العلم

هل ضاقت الأرض بأهلها..؟!

العدد ٣٠٧ - ابريل ٢٠٠٢م

أقصر الطرق.. إلى المريخ!!



الثعبان ..
والثقوب السوداء

لغز السمكة المرعبة



العلم

مجلة شهرية

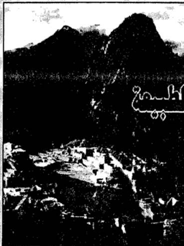
رئيس التحرير

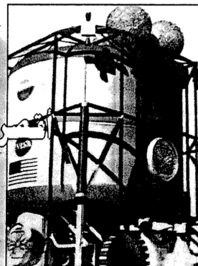
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

فى هذا العدد





تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

[redacted]

أفضل البرامج للحف

٢١ منطقة تنعم بالثراء الحي

اتجه فريق مكون من تسعة باحثين فى علم الحيوان والنبات الى غابة فيلكا بمبا فى جنوب بيرو فى إطار برنامج «التقييم السريع RAP الذى تنظمة الجمعية الدولية للحفاظ على البيئة ولكن ما الغرض من هذه الرحلة؟

ترجمة
شيماء محمد شوقى

يبدو ان محاولة البحث عن فصائل وانواع جديدة لم ولن ينتهى ومع انقراض افضل واكثر الانواع ندرة تقوم الهيئات المعنية بتنظيم رحلات وجولات يرأسها كبار الباحثين والعلماء املا فى الحفاظ على البيئة. الغرض المحدد لهذه البعثة هو معرفة وتقييم الثروة البيولوجية الحقيقية للمناطق التى يخشى الباحثون ان يفقدها العالم عما قريب بسبب ايدى البشر.

كانت جمعية الحفاظ على البيئة قد بدات برنامجها عام ١٩٨٩ بمشاركة نخبة من الاساتذة بمتحف شيكاغو وبعد مرور عشر سنوات استطاعوا التوصل الى وجود ٢١ منطقة طبيعية تنعم بثراء حيوانى ونباتى عظيم وتم بالفعل تحديد وتقييم تلك الثروات.

يقول توم شولنبرج بمتحف شيكاغو: «نحن لا نتظاهر اننا سنصل الى كل منطقة من مناطق العالم ولسنا ندعى ايضا حصولنا على قائمة كاملة عن كل صغيرة وكبيرة بتلك المناطق ان غرضنا الحقيقى هو عمل مجموعة كبيرة من القوائم التى تضم تحليلا تفصيليا عن كل المناطق الطبيعية الثرية وخاصة تلك المهددة بالخطر من قبل الانسان».

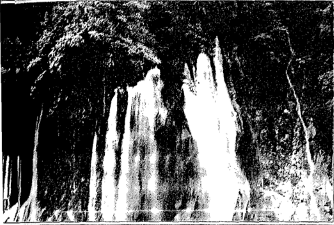
ولكن بعد الحصول على تلك القوائم ما الفائدة اذن؟ يرى الباحثون انهم بذلك يسدون معروفا للمحافظين على البيئة من خلال توفير تلك البيانات والمعلومات .

يستطيع الباحثون بعد ذلك بحث سبل المحافظة على الطبيعة فى ضوء من الارقام الحقيقية كما ان ذلك سيشجع الدول لتقديم المساعدات للباحثين من أجل الحفاظ على الجزء المتبقى من ثرواتها الطبيعية.

اقرب مثال على ذلك هو ما قامت به حكومة بوليفيا عام ١٩٩٥ عندما اقامت حديقة «ماديدى» القومية استجابة لما توصل اليه فريق RAP .

يضيف شولنبرج «نحن نأمل ان يحدث ذلك ايضا فى فيلكابمبا» ويؤكد انه تم بالفعل تقديم الكثير من الاقتراحات والاراء من قبل المنظمات والجهات المعنية الى الحكومة فى بيرو حتى يتم اخذها فى محل الاعتبار.

يواصل شولنبرج حديثة قائلا «ان الانظار تتجه ناحية فيلكابمبا منذ الستينيات كل ما عليك هو ان تنظر الى خريطة العالم لتشعر انها شىء متميز يمكنك ان تجد فى هذه الغابة كل ما هو غير موجود فى أى مكان آخر.



الوسيلة الوحيدة للوصول إلى فيلكابمبا هى الأنهار

جبال وأودية

يصل ارتفاع جبال فيلكابمبا الى ١١ ألف قدم وترتفع الجبال مثل الجزيرة الموجودة وسط الارض المنخفضة بالامازون وتمتد فى فيلكابمبا الاودية العميقة لانهار «ابوديماك» و«يروبمبا» وهى بذلك تقف كعازل لمعظم النباتات والحيوانات ويرى العلماء ان ذلك يعد فرصة لظهور فصائل جديدة.

الوصول الى فيلكابمبا ليس بالامر السهل ففى عام ١٩٦٩ قام كل من «جون تيربور» و«جون ويسكى» بجامعتي ميرلاند واوكلاهوما بعـ تقديرات وحسابات للطيور الموجو فى المنحدرات الغربية لـ فيلكابمبا. اكتشاف وجود ٤٠٥ فصا بالاضافة الى ١٥٨ فى مساحا مختلفة من الغابة مما أكد على وجـ ثروة بيولوجية حقيقية وظلت الغـ لفترة طويلة صعب الوصول اليـ خوفا من الجماعة الارهابية -Shin ing Path بالاضافة الى وجـ مهربى الكوكايين ولكن بعد ان نجـ حكومة بيرو فى تقليص انشطة الجماعات اصبح من اليسير فرق RAP العودة ومزاولة عملهم.

يقول شولنبرج «انها المرة الاولى ا تتجه فيها الانظار الى المنحـ الشرقية ولقد اكتشفت وحدى وجـ ٢٥ فصيلة من فصائل الطيور التى يرصدها المكتشفون من قبل المنحدرات الغربية» ويشير ذلك عظم فرصة التنوع بين الفصائل هذا الجانب الشرقى مقارنة بالجـ الغربى ويضيف الباحث انه وا عمله حتى انتهى ان وضع قائمة ٣٦ فصيلة.

طائر نادر

ومن أعظم اللحظات التى مر هناك يقول شولنبرج «بعد ـ اسبوع على وجودى فى الغابة و



الباحث شولنبرج والباحثة لويزا يسجلان العينات من الفصائل التى تم اكتشافها.

ـــاظ على الطبيـــعة

ـــوانى والنباتـــى فى العالـــم



ضفدع نادر على اصبع الباحث كارلوس



سنوات كثيرة مرت على فيلكابمبا دون المساس بميزانها الطبيعى والخوف الآن أن يلحق بها الأذى على يد الانسان.

كل صباح بين منطقة واخرى اكتشفت وجود طائر لم اسمع صوته من قبل انه «آكل الفاكهة ذو الحلق الرقيق» اكتشفت انه مسجل بالفعل فى قوائم الطيور على مستوى العالم ولكنها المرة الاولى التى يتم اكتشافه فى الغابة.

برمائيات وزواحف

ويختلف الوضع مع تعقب وجمع البرمائيات والزواحف فالبحث عن ضفدع أو ثعبان يلزمك البطء والهدوء بالاضافة الى توخى الحذر الشديد ففى احدى ليالى البحث كان الباحث كارلوس جونزاليس يسير ببطء متعقبا ثعباناً طويلاً وكان جلده السميك ذو اللون الاخضر يشبه كل ما هو يحيط به من نباتات واشجار خضراء فكأنه جزء لا يتجزأ منها وكان الثعبان ساما لذا فقرر الزملاء ان يسجلوا اعجابهم بهذا المخلوق دون الاقتراب منه.

ومع استمرار البحث تم اكتشاف ١٠

مجموعة نادرة من البرمائيات والزواحف

فصائل من فصائل الضفادع بالاضافة الى فصيلة سحالى.

اما فيما يتعلق بالثدييات فتقول الباحثة لويزا ايمونس «اكتشفت اثناء جولتى وجود حيوان ثديى لم أره من قبل وهو يشبه «الابوسوم حيوان امريكى

من ذوات الجراب يتظاهر بالموت عندما يشعر بالخطر».

تضيف ايمونس «لقد دهشت عندما رأيت ذلك الحيوان لأن الحيوانات التى فى مثل حجمه كانت موجودة منذ زمن بعيد.

كان الحيوان رمادى اللون ذا فراء ناعم اكتشفت بعد ذلك انه غير مسجل فى قوائم الحيوانات حتى الآن وبامساكى به وجدت انه فأر ولكن ذو فصيلة جديدة.

وهناك مشكلة خطيرة تواجه فيلكابمبا وهى انه يتم البحث والتنقيب عن البترول والغاز الطبيعى فى الاودية المجاورة واذا تم اكتشاف وجود احدهما سيتم امداد خط انابيب وبالتالى يتم رصف الطرق وتشييد الابنية مما يسفر عن تشويه وتخريب للطبيعة الساحرة اذن فتطلعات الانسان للثراء تحتاج الى وقفة من اجل عيون الجمال الطبيعى الذى لايقدر بأى ثمن!!



● الباحث بروك هوست يقوم بربط الشجرة حتى يسهل له فحصها. ●



إعداد
سهام يونس


لون الزجاج لم يعد مشكلة اقتصادية

تغيير لون الزجاج.. بالرقائق

قامت احدى الشركات الفرنسية بطرح رقائق جديدة للزجاج ملونة وشفافة لا تحجب الرؤية.
الرقائق تتيح لربة المنزل التجديد المستمر فى منزلها حيث يمكنها تغيير لون الزجاج دون تغييره.. وتغطيته بالرقائق طبقا للون الذى ترغب فيه.
الرقائق تصلح للمدارس، صالات الالعاب الرياضية، المستشفيات، والأماكن العامة.

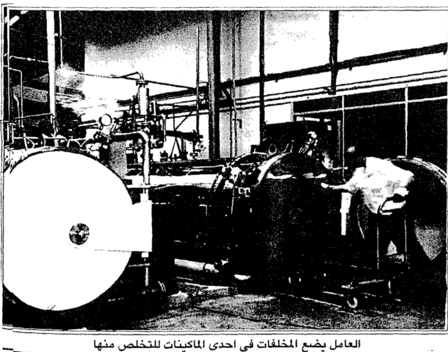
لأول مرة:

علاج الإدمان بالنبضات !!

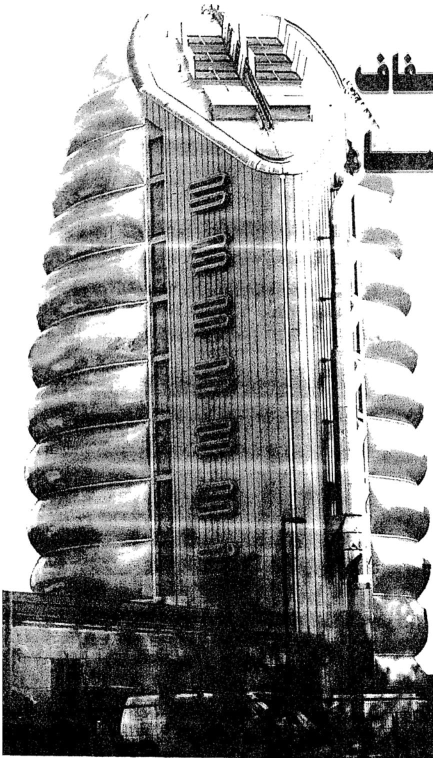
ابتكر الطبيب الصينى (هان جى شنج) جهازاً طبياً فى حجم كف اليد لعلاج مدمنى المخدرات بدون أدوية.
الجهاز تعتمد فكرته على اصدار نبضات خفيفة لوخذ نقطة محددة بيد وذراع المدمن لمدة نصف ساعة ولمدة اسبوعين.. وتمت تجربته على ٥٠٠ مدمن بالهيروين الذين تتراوح مدة ادمانهم ما بين سنتين الى ٥ سنوات، ونجح فى علاج حوالى ٢٠٪ منهم تماما.
أكد الدكتور هان عضو اكاديمية العلوم الصينية ورئيس لجنة الخبراء الصينيين للصندوق الدولى للامتناع عن المخدرات أن الجهاز نتاج بحوث طويلة استمرت أكثر من عشر سنوات على المدمنين وطرق علاجهم.

رادار يضبط سرعة السيارة داخلياً

قامت شركة Rutocruise بتصنيع رادار ضبط السرعة الأوتوماتيك للشاحنات والسيارات، وهو مضاد للتصادم.. وعبارة عن أشباه موصلات من مادة الـ gallium arsenide تعمل فى حيز تردد يبلغ ٧٧ جيجا هرتز.. وهى تتميز عن أنظمة الضبط التى تستخدم الليزر بإمكانية العمل بكفاءة فى مختلف الظروف المناخية مع القدرة على تحديد موقع جميع السيارات حتى ولو كانت مغطاة بالاتربة أو الجليد.. وسيبدأ انتاجه صناعيا خلال هذا العام.
الرادار يمكنه تحديد موقع العوائق الثابتة لمسافة تتراوح بين ٨٠ و١٠٠ متر.. وبالتالى يوفر للسيارة امكانية تعديل السرعة أوتوماتيكيا بالزيادة أو الخفض طبقاً لنوع العائق.
كما يعمل على توافق سرعتها مع سرعة السيارة التى تسبقها ولكن بشكل محدود.. حيث لا يمكنه التعامل مع السرعة والفرامل إلا فى حدود ٣٠٪ من امكانياتها.. لذا ففى حالة ظهور عائق مفاجىء ينبغى على السائق أن يقوم بالفرملة بالطريقة العادية.


العامل يضع المخلفات فى احدى الماكينات للتخلص منها

برج شفاف لبحوث الفضاء


احدث التصميمات البنائية فى انجلترا

المركز الوطنى للفضاء احدث مبنى فى المملكة المتحدة تم بناؤه على هيئة برج شبه شفاف على مساحة ٣٤٥٠م٢ .. وبارتفاع ٤٢ مترا..

استخدم فى تشييده أنابيب الفولاذ المقوسة والملبسة بنوع من الوسادات البلاستيكية المتينة الفائقة التطور المصنوعة من مزيج من الاثيلين والتفلون خفيف الوزن والمقاوم للإستاتيكية والقابل لاعادة التدوير.

يضم البرج صاروخين ضخمين وصمم الصاروخ بحيث يمكن فك جانبه بسهولة لتسهيل الصعود اليه إذا لزم تحديث المعروضات.

والمركز يضم ايضا صالات عرض مع شاشات وعروضا تفاعليه واجهزة محاكاة، ومسرحا فضائيا فائق التطور، ومركز تشالنجر للتعلم، ومركزاً للمعرفة يستطيع فيه الاطفال أن يحصلوا على المعلومات والمعرفة فى الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا وأن يتعلموا طرق حل المسائل ومهارات التواصل بالاضافة الى وحدة ابحاث علمية فضائية ومركزاً لمراقبة الاقمار الصناعية.

جلد من خلايا الفأر لعمليات التجميل

نجح أطباء صينيون فى مستشفى نشيندو لامراض الفم فى زراعة جلد صناعى باستخدام خلايا جلد الفأر (اس. دي) لاستخدامه فى عمليات التجميل.

يوجد فى الصين حوالى ٣,٢ مليون مريض يحتاجون الى استزراع جلود لهم كل سنة، وعلى مستوى العالم يوجد عشرات الألوف.

ماكينات لتحويل مخلفات المستشفيات إلى مواد غير ضارة!!

قامت مجموعة «DUCAMP» الفرنسية بانتاج ماكينات جديدة لتحويل المخلفات الملوثة من المستشفيات الى مواد غير ضارة لا تنقل الامراض للناس، ويتم تخزينها فى مستودعات النفايات أو التخلص منها فى وحدات الاحتراق التقليدية.

تتم إجراءات التجميع والتعبئة لكل نوع من خلال برنامج تشفير خاص ومن خلال جهاز موجود داخل سيارات التجميع - يستطيع المسئول معرفة الكود ومتابعة التعبئة بالكمبيوتر ثم النقل الى الموقع الخاص بالقضاء على التلوث.

تتم معالجة المخلفات بالبخار فى محيط مغلق مضغوط يتم خلاله تعريض المخلفات لمدة ٤٥ دقيقة لدرجة حرارة تصل الى ١٦٠°.. بعدها يمكن التعامل معها كأى مخلفات منزلية عادية أو دفنها فى مستودعات التخزين أو إحراقها فى الوحدات الخاصة بحرق مخلفات المنازل.

لقاح يعالج التهابات القناة البولية عند السيدات

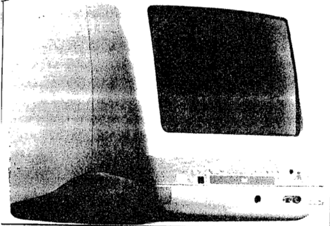
طورت جامعة ويسكونسن الأمريكية لقاحاً جديداً يحمى النساء من الإصابة المتكررة بالتهابات القناة البولية.. وهو عبارة عن محاليل مهبلية تعطى مرة واحدة شهريا.
لاحظ الباحثون بعد اختبار اللقاح على ٥٤ سيدة لمدة ستة أشهر أن نصفهن لم يصبن بأية اصابات جديدة مقارنة بـ٢٠٪ من السيدات اللاتى لم تستخدمن هذه المحاليل.
قالوا أن استخدام اللقاح أفضل من الاعتماد على المضادات الحيوية وتكرارها كلما حدثت الالتهابات لامكانية ظهور أعراض جانبية على السيدات كالحساسية، أو الإصابة بأنواع من الجراثيم المقاومة للأدوية.

منتدى كورى - يابانى.. عن المحمول

وافقت كوريا الجنوبية واليابان على إقامة أول منتدى مشترك بينهما حول الجيل الرابع من خدمات اتصالات المحمول.
يهدف المنتدى إلى تطوير الأنظمة ووضع معايير موحدة لتكنولوجيات اتصالات المحمول.

إسطوانات غاز لإطفاء الحرائق!

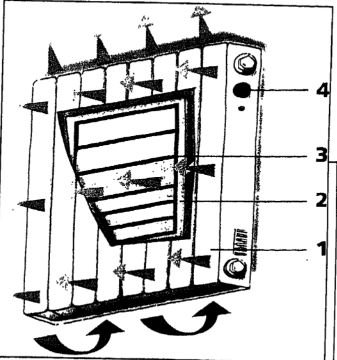
ابتكرت شركة ماكرون البريطانية أجهزة للإطفاء عبارة عن اسطوانات بها مركب غازى نظيف وغير ضار بالبيئة، وغير موصل للكهرباء ولايؤثر ابدا على طبقة الأوزون.
يقوم المركب بتبريد النيران وازالة الطاقة الحرارية لوقف تفاعلات الاحتراق.. وهو لا يحتوى على أى دقائق أو رواسب، ويمحو تماما خطر إصابة المعدات باعطال قد تتسبب بها مواد مطفئة أخرى.
تم انتاج الاسطوانات فى عدة احجام مختلفة مع إمكانية الخيار بين تشغيلها اما بالملف اللولبى أو التشغيل الميكانيكى أو المطاطى الهوائى، وتم تجهيزها بمحولات لمراقبة الضغط المعيارى.
بدأ تشغيل هذه الاجهزة فى مجموعة دول منها تايلاند والبحرين وايران وسلطنة عمان والسعودية.



نموذج للتليفزيون الحوارى الجديد

التليفزيون الحوارى .. ظهر بالأسواق
يحجز مكاناً بالمسرح.. يشترى احتياجات المنزل

ظهر بالأسواق الفرنسية جهاز تليفزيون حوارى يصل ثمنه الى عشرة الا[ف] فرنك.. يضم بداخله جهازا رقميا لفك الشفرة بحيث يستطيع المشاهد من خلا[ل] الريموت كنترول أن يحجز مكاناً بالمسرح أو السينما، وأن يقوم بشراء احتياجا[ت] المنزل من خلال شبكة الانترنت.
المشكلة أن المعايير التقنية لم يتم توحيدها وبالتالى فكل صانع يخوض معر[كة] تكنولوجية لفرض معاييره، وكذلك الموزعون.



الدفاية الإقتصادية الجديدة

دفاي...

قامت شركة LEM الفرنسية بتصميم دفاية اقتصادية على هيئة قطعة سيراميك من طمى Larnage المستخدم فى صناعة أفران الخبز.
يتميز طمى Larnage بخلوه من مادة الاميانت asbestos المعروفة باسم الاسبستوس، وهى مادة نقية طبيعية ... يضمن توفير احساس فو[رى] بالراحة نتيجة لسرعة ارتف[اع] درجة حرارته والمحافظة ... معدلات الرطوبة المطل[وبة] داخل المنزل وبالتا[لى] المحافظة على البيئة ... احداث أى جفاف فى الهوا[ء]

الأغذية المعدلة وراثياً.. مشكلة!!

حث تقرير صادر عن الجمعية الملكية البريطانية لكبار العلماء بضرورة ان تتضمن القوانين المعمول بها فى بريطانيا والاتحاد الاوربى اتخاذ اجراءات صارمة عند فحص الاغذية المصنعة من محاصيل معدلة وراثيا قبل بيعها للمستهلكين، وقبل إضافتها الى البان الاطفال اذ يتأثر الرضع بأى تغييرات فى محتوى نظامهم الغذائى.

كما حث التقرير على ضرورة تقييم كل الادلة العلمية المتوفرة منذ عام ١٩٩٨ بشأن النباتات المعدلة وراثيا والتى تم تعديل جيناتها لتدعيم صفات بها كمقاومة الآفات أو الاعشاب.

وفى سويسرا دعا صندوق العالم للطبيعة الى وقف انتاج المحاصيل المعدلة وراثيا من أجل الحفاظ على البيئة.

كما يستعد البرلمان السويسرى – فى الصيف- لوضع تشريع لضبط بيع واستزارع الاغذية المعدلة وراثيا.

حقن جديدة للإيدز عام ٢٠٠٣

توصل فريق بحثى إلى اكتشاف علاج جديد للإيدز يسمى «تى ١٢٠» ويندرج تحت نوعية الأدوية «مانعة الإندماج» حيث يمنع فيروس «اتش أى فى» المسبب للإيدز من الدخول إلى الخلايا التى يهاجمها.

العقار طورته شركتا روش السويسرية وتريمريس الأمريكية للتكنولوجيا الحيوية.

أعلن فرانك دوف من شركة روش أمام المؤتمر الأوروبى الثامن لعلاج الإيدز انه تم اختبار العلاج على ٤١ مريضا - كانوا يعالجون بجرعات كبيرة من الأدوية الأخرى - وأظهرت النتائج فعاليته حيث انخفضت نسبة الفيروس فى دم ٥٦٪ من المرضى إلى العشر (١/١٠).

العقار يتم تعاطيه بطريق الحقن تحت الجلد على مدى ٤٨ اسبوعا.

تأمل الشركتان طرح العقار للتداول بالأسواق عام ٢٠٠٣ بعد أن اجتاز المرحلة الثالثة والأخيرة من الاختبارات.

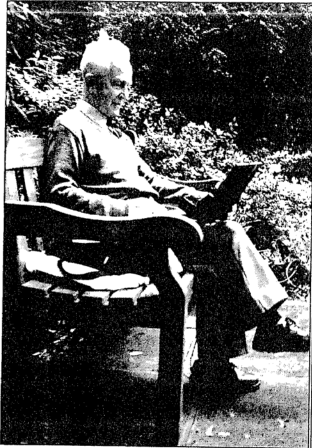
كما كشف تقرير لمركز الوقاية ومكافحة الأمراض بأمريكا أن حوالى ٩٠٠ ألف أمريكى مصابين بفيروس الإيدز.. وأن هناك حوالى ٢٥٪ من المرضى يجهلون بإصابتهم به، وبالتالى لا يتلقون العلاج الملائم مما يعنى أن هناك ٢٢٥ ألف مريض سيتحولون إلى مصدر خطير لانتقال العدوى بالفيروس لغيرهم من الأصحاء.

آخر التقاليع

وجبات رجيم للقطط!!

بدأت الصيدليات والمحال التجارية الكبرى فى باريس بيع وجبات رجيم خاصة بالقطط، وذلك بعد ان أثبتت دراسة علمية أن ٣٠٪ من القطط المنزلية فى فرنسا مصابة بالسمنة.

الوجبات تحتوى على بروتين حيوانى مستخلص من الدجاج الأبيض وزيوت نباتية.



عمره ٧٩ عاماً يرسل بريداً الكترونياً من مقعد الإنترنت

الانترنت فى حديقة عامة للجمهور

إختارت شركة (إم. إس. إن) وهى الفرع البريطانى لشركة مايكروسوفت الامريكية حديقة آبى جاردنز العامة فى بلدة بارى ساينت ادموندز ووضعت اول مقعد إنترنت فى إطار تجربة تستمر لمدة ثلاثة أشهر.

المقعد يجعل عملية الدخول الى شبكة الانترنت تشبه نزهة فى الحديقة لكل شخص يحمل جهاز كمبيوتر محمول وخطاً تليفونيا.. فما على الشخص إلا أن يجلس ويصل جهازه بأحد مقابس (فيش) التليفون الاربعة التى تم تزويد المقعد بها.

أوضح براين باجنال عمدة بلدة بارى ساينت أن «بلدته فخورة بان تكون الوحيدة فى العالم التى يمكنها تقديم فرصة استعمال الانترنت فى الهواء الطلق.. حيث يمكن لموظفى المكاتب ان يستعينوا بها ليكونوا على اتصال بعملهم خلال نزهتهم.. كما يمكن للسكان التسوق من الانترنت بينما اطفالهم يلعبون امامهم فى الحديقة.. كما ان آلاف السياح الذين يفدون إلى بلدتهم يمكنهم ان يرسلوا فورا صورا من الحديقة الى احبائهم فى كل ارجاء العالم.

ـة .. سيراميك

تتميز الدفاية.أيضا بتوفير كبير فى استهلاك الكهرباء لأن المقاومة المركزية الشديدة تساعد قطعة السيراميك على تخزين الحرارة وتوزيعها بشكل بطيء دون الحاجة الى استخدام التيار الكهربائى.

الدفاية مصنوعة من سبائك الالومنيوم لضمان زيادة معدل انتشار الحرارة..

وتم تصميمها فى عدة أحجام بسبع مستويات للطاقة اذ تتراوح قدراتها من ٧٥٠ إلى ٢٥٠٠ وات، وتعمل بنظامين.

الأول يعمل علي ضبط جهاز التدفئة من خلال مقياس حرارة الكترونى بدقة تصل من ١:٠١ درجات.

الثانى Thermo - Radio وهو نظام تحكم عن بُعد يعمل بالموجات اللاسلكية بدقة تصل الى +/-٥ر١ درجة مئوية.

شهد المعرض الدولى الأول لتكنولوجيا المشروعات الصغيرة.. اقبالاً منقطع النظير من جانب عقول الغد.. اللذين تقدموا بأكثر من ٥٦٦ اختراعاً جديداً فى مختلف المناحى الحياتية.. فى مقدمتها تكييف متنقل بـ ٨٠٠ جنيه فقط وماكينة فوق العادة لحل مشكلة القمامة.. بجانب إطار حديث يمنع حوادث السيارات وجهاز بالريموت كنترول لانقاذ الغرقى.. أما المفاجأة فهو الفلتر الخاص بترشيد استهلاك المياه والانتراكم الذى يقضى علي ظاهرة المعاكسات.

التقت مجلة «العلم» مع الشباب المتميز صاحب الابتكارات خلال هذا المعرض.



الدكتور على الدين هلال وزير الشباب والدكتور حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم والدكتور يوسف بطرس غالى وزير التجارة الخارجية .. وجمال مبارك رئيس جمعية جيل المستقبل فى افتتاح معرض الشباب الأول للإبتكارات والإختراعات

ابتكارات الشباب .. إش

٥٦٦ إختراعاً جديداً .. فى المع



احمد فوزى



محمود محمد

● تامر عبد الفتاح ـ طالب بمعهد كمبيوتر يقول: انه توصل الى ابتكار مشروع مكبس هيدروليكى تبلغ تكلفته ٤ آلاف جنيه وكل مكوناته من الخامات المحلية وذلك مقابل الماكينات المستوردة الموجودة بالأسواق والتي يصل ثمنها الي أكثر من ١٠٠ ألف جنيه.

● أضاف ان «المكبس» الذى توصل اليه يستخدم فى كبس أطباق الميلامين والصوانى والفناجين وغيرها مؤكداً ان تركيب واستخدام هذا المكبس بسيط للغاية وليس معقداً مشيراً الى ان هذا المكبس يقوم بانتاج ما بين ٥٠ إلى ١٠٠ قطعة فى الساعة الواحدة. يطالب بضرورة ان تتبنى الدولة مثل هذه الابتكارات وتعمل علي تنفيذها سواء من خلال أجهزة الحكومة نفسها أو عن طريق رجال الأعمال.

سخان شمس

● محمود محمد القطرى ـ طالب بالفرقة الرابعة ـ بالجامعة العمالية يوضح انه استطاع التوصل الى انتاج سخان يعمل بالطاقة الشمسية باقل التكاليف عن طريق تجميع الشمس فى بؤرة معينة.. يتم توصيلها الى مواسير السخان مع استخدام مواسير متحركة تساعد على تسخين الماء بواسطة هذا السخان الشمسى.

تحقيق: أمانى إبراهي
تصوير: حسام مصطفى

أضاف ان تكلفة هذا السخـ
تتراوح ما بين ١٢٠ إلى ١٥٠ جنـ
مشيراً الي انه تمت الموافقة
هذا الابتكار من خلال اللجنة ا
شكلتها وزارة الشباب للاشتر
فى المعرض وانه سيسعى بعد
للحصول على براءة الاختراع.

● موسى عيد شاهين .. حا
على دبلوم فني صناعى يقول
تقدم الي المعرض بمشروع ما
لتجميع القمامة من العما





أحد شباب المبتكرين يتحدث عن اختراعه

ـــراقة للمستقبل!

ـرض الأول للتكنولوجيا

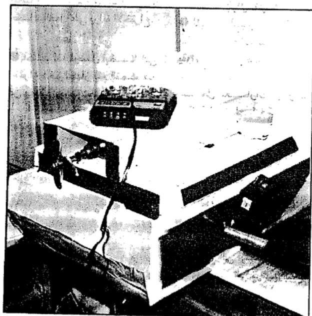
السكنية وهذه الماكينة مصممة من خامات البلاستيك.. ويمكن وضعها على مداخل العمارات حيث يقوم السكان بإلقاء القمامة داخلها كمركز لتجميع القمامة من المنازل.. مما يسهل الأمر على جامعي القمامة من مكان واحد دون استخدام الأكياس البلاستيك.

إطار سيارات جديد

أضاف انه قام بالتوصل الي ابتكار آخر.. يهدف الى الحد من حوادث السيارات التي تقع بسبب انفجار الاطارات حيث توصل الي ابتكار جديد للاطارات بحيث يكون الهواء بداخل الاطار.. موزعاً على ثلاثة أجزاء وفي حالة انفجار جزء منها يعمل الجزءان الآخران بكفاءة وبالتالى يمنع انفجار كل الاطار.

تكييف صحراوى

● هانى محمد السعيد - معيد بكلية الفنون التطبيقية: يشير الى أن ١٤ طالبا متميزاً اشتركوا فى تطوير وتحديث تكييف الهواء المستخدم فى الصحراء من حيث الشكل والحجم.. حيث تمت الاستعانة بمروحة بسيطة بدلا من الموتور الضخم ويتم تزويد المروحة بمواسير من الألمونيوم تمر بها المياه.. ويتم تجديد المياه بالمواسير كل ١٢ ساعة ويتم استخدام ١٢



جهاز الانقاذ البحرى الاستراتيجى
من اختراع الشاب محمود خضر - بكالوريوس هندسة

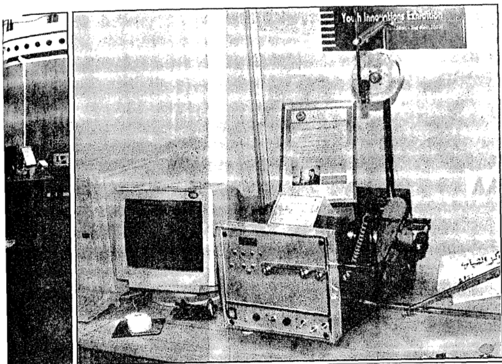
لتراً كل ٤ أيام مشيراً الى ان تكلفة هذا التكييف تبلغ ٨٠٠ جنيه وهو سهل التركيب ويمكن استخدامه وحمله أثناء الرحلات!!

اضاف ان اقامة خط لانتاج مثل هذا المشروع يحتاج الي ملايين الجنيهات.. وتطالب أجهزة الحكومة أو رجال الأعمال بدراسة هذا المشروع وتنفيذه فوراً.

أشار الي انه تم التوصل الي ابتكار آخر لمكنسة تعمل بالكهرباء وتقوم بغسيل الستائر وتنظيفها وتلميع الباركيه وغسيل السيراميك والأرضية أيضا.

أضاف ان تنفيذ هذا الابتكار أمر سهل.. ولكن تكلفته تبلغ ٤ ملايين جنيه.. لذلك فانه لابد من مساعدة رجال الأعمال للشباب في تنفيذ هذا الابتكار.

أوضح انه تم أيضا ابتكار «بوتاجاز منزلي» يمكن استخدامه في الرحلات.. ويمكن استخدامه بالكهرباء أو بالفحم وتبلغ تكلفته ما بين ٣٠٠ الي ٣٥٠ جنيها.



موتور حديث لف موتورات الثلاجات والغسالات باقل تكلفة

«انتراكم» يقضى على المعاكسات.. وفا

ضد السرقة

يقول محمد خضر «بكالوريوس هندسة» انه توصل إلى ابتكار جهاز مزود بشاشة لمنع السرقات في المصانع أو الشركات وتبلغ تكلفته ١٨٠٠ جنيه فقط.. ويقوم هذا الجهاز بتسجيل كل ما يدور حول المصنع أو الشركة مشيراً الي انه حصل بالفعل على براءة الاختراع.

إنقاذ الغرقى

● اكد انه توصل أيضاً الى اختراع آخر لجهاز يتم التحكم فيه عن بعد.. ويستخدم في انقاذ القوارب الغارقة وكذلك الأشخاص الغرقى.. وقد تم بالفعل تجربته في قناة السويس والبحر الأحمر وأثبت نجاحه.. وانه حصل علي براءة الاختراع.. ويطالب بتنفيذ هذه المشروعات علي نطاق واسع.



تامر عبد الفتاح

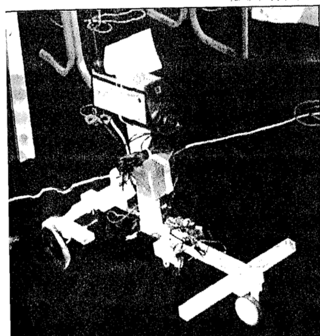
جهاز انتراكم

● المهندس أمير سيد أبو الوفا «بكالوريوس هندسة عين شمس» يقول: انه ابتكر جهاز انتراكم جديد يمكن استخدامه في المنازل ومداخل العمارات.. وهو مزود بماكينة انارة للعمارة كما انه مزود بأجراس تعطى اشارة انذار في حالة المعاكسات وهو مالا يتوفر في الانتراكم الموجود حاليا في مصر.. وتبلغ تكلفته ٦٠٠ جنيه!!

ترشيد استهلاك المياه

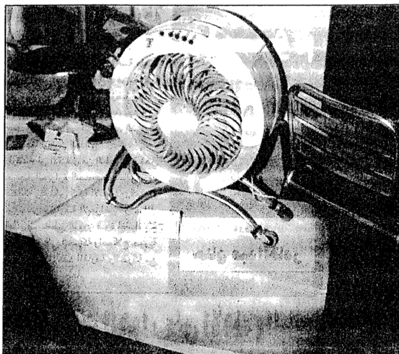
● عبودة عبد المقصود بيضون - طالب بكلية آداب المنصورة يقول: انه توصل الى ابتكار فلتر جديد للمياه.. يهدف الى ترشيد استهلاك المياه من خلال قيامه باعادة تنقية المياه قبل دخولها الى مواسير الصرف الصحى.. واستخدامها مرة أخرى بعد تنقيتها وازالة الشوائب منها باستخدام الأشعة تحت الحمراء!!

يضيف انه توصل أيضاً الى جهاز انذار يتم استخدامه في السيارات الاتوماتيك فقط مشيراً الى ان تكلفته تصل الي ٢٠٠ جنيه.

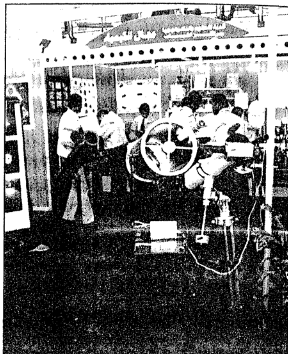


.. ونموذج لاحد الموتورات المستخدمة ى تصنيع المكانس الحديث

● أحمد فوزى عبد الله - طا بالفرقة الأول - بكلية الزراعة يو انه توصل الى ابتكار نماذج للطائ تعمل بالريموت كنترول.. أو عن ط جهاز لاسلكى يتحكم بسهولة



جهاز التكييف من اختراع الطلاب بكلية الفنون التطبيقية وباصغر حجم



نموذج لأحد ابتكارات الشباب

ـــر لترشيد استهلاك المياه

ارسال واستقبال الطائرة وقد تم الحصول على براءة الاختراع.
أشار الى ان هذه الطائرة تبلغ تكلفتها ٢٢٠٠ جنيه فقط وقد استخدمها المطرب محمد فؤاد فى تصوير اغنية له بالفيديو كليب.

سخان أتوماتيكى

يقول محمود نصر الدين محمد - طالب بكلية العلوم - قسم فيزياء رياضية انه توصل الى ابتكار سخان اتوماتيكى يقوم بفصل السوائل عن الشعلة الكهربائية اتوماتيكيا مشيراً



موسى عيد شاهين

الى ان هذا الجهاز حصل على براءة الاختراع.. وتبلغ تكلفته ٣٠ جنيها فقط.

● محمد فتحى - طالب بالفرقة الثالثة - بهندسة الزقازيق يقول انه استطاع التوصل الى جهاز برجيكتور جديد بتكاليف وامكانيات بسيطة.. حيث يتكون من مرآتين.. مرآة شفافة وأخرى معتمة مع تزويد الجهاز بعدسات خاصة يتم دمج المرآتين مع العدسات بالتوصيلات الكهربائية.. فيعكس الصورة الواضحة على الشاشة.

ويؤكد محمد عبد العال - رئيس الادارة المركزية بوزارة الشباب ان معرض الابتكارات الأول للشباب يعتبر بداية لتنفيذ المشروعات الصغيرة كمرحلة تالية.. ولذلك شهده عدد كبير من رجال الأعمال والوزراء.. وخاصة وان عدد الاختراعات ٥٦٦ اختراعاً.

أضاف أن الصندوق الاجتماعى للتنمية سيتبنى عددا من المشروعات ويوفر لها التمويل اللازم لكي يصبح مشروعات صغيرة يستفيد منها الشباب



عبودة عبد المقصود وزميلة
محمود نصر الدين وعرض لأهم المبتكرات الشبابية

علـــوم و أخبـــار

تقدمها:
هنان عبدالقادر

قلة الطعام تؤجل الشيخوخة

اجرى د. فوزى الشوبكى الاستاذ بالمركز القومي للبحوث دراسة علمية حول الصيام والجوع اثبت من خلالها ان تقليل كميات الطعام تؤخر مظاهر الشيخوخة وتطيل العمر بنسبة ٥٠٪ بشرط أن تراعى الوجبات التي يتم تناولها التوازن الغذائي.

أوضح ان الاقلال من الطعام يخفض درجة الحرارة الجسم وبالتالي تزيد كفاءته وتخفض كمية الانسولين كما انه يزيد من مقاومة الامراض من خلال منح الحامض النووى قوة اضافية تساعده علي الحركة واصلاح حيوية خلاياه وتقل هذه المقاومة والحركة مع الاسراف في الطعام.

الجديد فى تشخيص وعلاج مرضى السكر فـى المؤتـمر العلمى الثالث لطب ٦ أكتوبر

تعقد كلية الطب جامعة ٦ اكتوبر مؤتمرها الثالث تحت عنوان «الجديد في تشخيص مرض السكر» برئاسة د. بهاء المروى عميد كلية الطب وتحت رعاية د. أحمد عط رئيس الجامعة فى الرابع من هذا الشهر.

أكدت د. نشوى الهجرسى استاذ ورئيس اقسام القلب والباطنة بالكلية ومقرر عا المؤتمر انه تم تنظيم ١١ محاضرة لنخبة كبيرة من كبار اساتذة الطب في تخصصات القلب والباطنة فى مقدمتهم د. مرسى أبوعرب رئيس الاتحاد المصري للسكر نائب رئيس الاتحاد العالمي للسكر ود. محمد الرفاعي رئيس جمعية السكر المصرية ود. حسين الدماصى استاذ الغدد الصماء بطب عين شمس ود. أشرف رضا رئيس قسم القلب بطب المنوفية. أوضحت ان المؤتمر ناقش الجديد في تشخيص وعلاج مرض السكر بعد ارتفاع معدلات الاصابة به في الآونة الاخيرة وتاثيره على بقية اعضاء الجسم.. مؤكدة ان معهد القلب القومى شارك بمحاضران هامة عن خبرات المعهد فى التعامل مع مرضى جراحات تغيير الشرايين التاجية

تأثير تلوث الهواء على الأنف والبلعوم

حصل الطبيب حاتم رجاء عبدالرءوف - علي درجة الدكتوراة من قسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث عن دراسة اجراها تحت عنوان تاثير الهواء علي الانف والبلعوم الانفي.

اجريت الدراسة على ٩٠٠ فرد مقسمين الى ثلاث مجموعات متساوية كل منها ٣٠٠ فرد المجموعة الاولى تقيم فى حلوان والثانية تقيم فى وسط القاهرة وفي التجمعات السكانية الكثيفة والثالثة تعيش فى الريف وجد أن المجموعتين الاولى والثانية اكثر عرضه للاصابة بالالتهابات المتكررة للجهاز التنفسي العلوي مع زيادة الاحساس بانسداد الأنف وزيادة افرازات الانف وزيادة جفاف الانف مع حدوث النزيف الانفي وكان هناك تغيير فى لون الغشاء المخاطي للانف وذلك عن المجموعة الثالثة وباستخدام جهاز الرينو مانو ميتر لقياس درجة مقاومة دخول الهواء للانف وجد ان هناك زيادة ملحوظة في مقاومة الانف لدخول الهواء في المجموعتين الاولي والثانية عن المجموعة الثالثة وباستخدام اختبار السكرين لقياس معدلات تخلص الاهداب من المواد الغريبة وجد ان هناك تأخيراً كبيرا في هذه المعدلات في المجموعتين الاولى والثانية عن الثالثة وبعد الحصول على عينات من الانف وجد ان هناك تغيرا مرضيا فى الغشاء المخاطي للانف فى كل من المجموعتين الاولى والثانية عن المجموعة الثالثة وكان معظم هذه التغييرات فى الطبقة السطحية من الغشاء المخاطي حيث أنها عرضه مباشرة لتاثير ملوثات الهواء كما انها اكثر ارهاقا من الطبقة تحت السطحية



د: علية عبد الشكور

أما مقياس ضغط الاذن فلم يثبت ان هناك لو أى فروق تذكر بين الثلاث مجموعات.

من أهم نتائج الدراسة ان تلوث الهواء له تأثيرا ضار على الانف والبلعوم الانفى ويؤدى هذا التأثير الضار الى خسارة اقتصادية فى صورة غياب عن المدرسة والعمل والتشخيص والعلاج الخاطىء لبعض الامراض البيئية حيث ان كثيرا من الامراض البيئية يمكن منعها. تمت هذ الدراسة تحت اشراف كل من د. نادية بدوي ود. علية عبدالشكور الاستاذين بقسم تلوث الهواء بالمركز القومي للبحوث.

تعاون بين مراكز البـ

دعا د. مفيد شهاب وزير التعلـ العالي والبحث العلمي.. رؤساء مراكـ ومعاهد البحوث التابعة لوزارة البحـ العلمي الي تعميم التعاون مع مدي شنجن للتكنولوجيات الصناعيـ الراقية بمدينة فوانج جنوب الصـ باعتبارها مركزا علميا متميزا فـ مجال تكنولوجيا المعلومـ والاتصالات والتكنولوجيا الحيو والمواد الجديدة سواء علي المستو العلمي أو من خلال المشروعـ البحثية المشتركة والاستفادة من خبـ المدينة فى نقل التكنولوجيات الجديـ والتصنيع وخدمة الصناعة والتنمـ وذلك تنفيذا لتوجيهات الرئيس مبار اثناء زيارته الأخيرة للصين.

وكان الرئيس مبارك قد زار الواد الصناعي للتكنولوجيا المتقدمة بشنـ وأعرب عن سعادته للتعاون بـ الوادي ومصر من خلال برتوكو التعاون الموقع بين مدينة مبا للابحاث العلمية والتطبيقـ التكنولوجية وهذا المركز المتمـ وتضمن سبعة بنود تنص علي اجر

بكتيريا لتطهير الترع من المعادن الثقيلة..!!

أجري محمد علي محمود - الباحث بقسم تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث دراسة علمية حول بعض أنواع البكتيريا..الموجودة بالترع واثبت من خلالها انها قادرة علي التهام وازالة المعادن الثقيلة من مياه الترع والمصارف حيث تم عزل سلالة نوع معين من البكتيريا الموجودة فى مياه الترع وتمت اقلمتها علي النمو ببيئة الآبار المغذية والمحتوية علي تركيزات مختلفة من المعادن الثقيلة مثل النحاس والخارصين واظهرت النتائج ان البكتريا ازالت المعادن بكفاءة عالية والمعروف ان المعادن الثقيلة بكميات قليلة تفيد النباتات والكائنات الحية أما زيادتها فهي ضارة.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د حلمي توفيق الزنفلي الأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

إنتاج نبات الريحان بأراضـ

حصلت ريهام صبرى عبدالرءوف - الباحثة بقسم النباتات الطبية بالمركز القومي للبحوث علي درجة الماجستير عن الدراسة التي أجرتها حول انتاج نبات الريحان بأراضي الاستصلاح الجديدة تحت مستويات مختلفة من التسميد الحيوى وكثافة زراعة النباتات.

تهدف الدراسة الي تقييم إنتاجية الريحان الحلو في الاراضي المستصلحة حديثا حيث تمت دراسة تأثير مستويات مختلفة من التسميد العضوي والكثافة النباتية علي النمو للمحصول والتركيب الكيماوى للزيت. تمت الدراسة بمزرعة شركة سيكم الزراعة الحيوية وكانت نتائـ كالتالى:

تاثير التسميد العضوي علي نباتات الريحان حيث كان التا معنويا علي كل من ارتفاع النبا وعدد الافرع خلال موسمى الزرا كما ادت زيادة معدل التسـ

برنامج الإرشاد الوراثى فى أربع محافظات هذا الشهر

تقرر من أول ابريل الحالي تطبيق برنامج الارشاد الوراثى لتقديم المشورة العلمية والمتابعة الفنية فى العيادات المطورة والمجهزة لهذا البرنامج.

صرح د. اسماعيل سلام وزير الصحة والسكان بان هناك لجنة فنية استشارية لمناقشة الخطة التنفيذية لتطبيق هذا البرنامج وقد ناقشت هذه اللجنة تطبيق البرنامج كمرحلة أولى فى عشرة مراكز بمحافظات القاهرة والجيزة والاسكندرية وأسوان كما ناقشت الامكانيات المعملية لمعهد ناصر كمركز متخصص فى اكتشاف وتشخيص حالات الامراض الوراثية.

أضاف الوزير بأنه تقرر ان يتم العمل من خلال وحدات الرعاية الصحية الاساسية ووحدات طب الاسرة للتعرف علي الحالات وتحويلها للعيادات المتخصصة ومراكز التشخيص بالوزارة ويتطلب ذلك الفحص الاكلينكى للاطفال حديثى الولادة واستخدام البطاقة الصحية للطفل وتسجيل الحالات ومتابعتها.

ـوث المصرية ومدينة شنجن للتكنولوجيا بالصين



د. مفيد شهاب — د. سراج لاشين

بحوث علمية مشتركة فى علوم الكمبيوتر والاتصالات التكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة وتبادل العلماء بين المدينتين.

اضاف الوزير ان مدينة مبارك للابحاث العلمية تقدمت بمقترحات لستة مشروعات لبدء التعاون بين الجانبين وقد اتفق الجانبان علي اجراء الاتصالات وتجهيز المشروعات المقترحة ليتضمنها جدول اعمال الاجتماع الرابع للجنة المشتركة المصرية الصينية للعلوم والتكنولوجيا والتى سوف تعقد فى بكين وفي مايو من هذا العام.

علي جانب آخر قام د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية بزيارة لعدد من المعاهد والشركات التي تتضمنها مدينة شنجن فى مجال الطاقة الشمسية والاجهزة الطبية.

ـى الاستصلاح الجديدة

العضوى إلي زيادة معنوية فى محصول العشب الطازج أما بالنسبة لتأثير المسافة بين النباتات علي نمو نبات الريحان، فقد انخفض ارتفاع النبات انخفاضا معنويا بزيادة المسافة بين النباتات وادت زيادة المسافة بين النباتات من ١٥ الي ٤٥سم الى نقص معنوى فى ارتفاع النبات بمقدار ١٤،١٦٪ وزيادة معنوية فى عدد الافرع.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د صلاح سيد أحمد استاذ النباتات الطبية بالمركز القومى للبحوث.

باختصار

● د. أسامة محمود عزمى استشارى النساء والتوليد والباحث بمجال بيولوجيا التكاثر بالمركز القومى للبحوث سافر الى جنوب افريقيا بدعوة من الوكالة السويدية للتنمية الدولية لالقاء محاضرة عن الصحة الإنجابية.

● الجمعية الخيرية للرعاية المركزة برئاسة د. مدحت الشافعى استاذ الباطنة بطب عين شمس نظمت قافلة طبية ضمت جميع التخصصات لاجراء مسح اشعاعى لابناء مدينة نصر وتحديد مدى انتشار بعض الامراض الصدرية وذلك من خلال تواجدهم فى مركز شباب الحى العاشر بمدينة نصر.

اوضح د. مدحت أن القافلة تمت بالاشتراك مع جمعية تنمية المجتمع المحلى لمدينة نصر ومديرية الشئون الصحية بمحافظة القاهرة.

● تم اختيار أ.د. احمد جعفر حجازى. الاستاذ بالمركز القومى للبحوث سكرتيرا عاما للاتحاد الافريقي للنحل وتم ذلك خلال انعقاد المؤتمر الدولى السادس والثلاثين للاتحاد الدولى للنحل الذى عقد بجنوب افريقيا.

وقد ناقش المؤتمر إمكانية رفع كفاءة منتجات النحل فى افريقيا واستخداماتها كمواد علاجية للعديد من الامراض.

وعقد على هامش المؤتمر دورات تدريبية لرفع كفاءة العاملين فى مجال تربية النحل وانتاج والمستحضرات الفعالة واجراء الابحاث العلمية لتوثيق كفاءة هذه المنتجات وعمل شبكة معلومات تخدم القارة وأعداد مؤتمرات عملية دورية فى انحاء القارة.

الجدير بالذكر انه سيعقد اول مؤتمر للاتحاد الافريقى فى ليبيا فى سبتمبر من هذا العام.



أ. د سيتوث حليم

● بدعوة من مؤسسة الكسندرفون همبولدت سافر أ.د سيتوث حليم دوس الاستاذ بالمركز القومى للبحوث إلى فيزبادن بالمانيا الغربية لالقاء محاضرات وإجراء بحوث عن الوسائل الحديثة لكشف الجريمة.

● اجرى أحمد عبدالجواد. الباحث بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث دراسة عن تجاوز بعض منتجات اللحوم المتواجدة بالاسواق للنسب المسموح بها من المعادن الثقيلة ولتفادى خطورة ذلك ينصح باستخدام عملية القلى عند طهو اللحوم حيث ثبت أنها اكثر تاثيرا عن الشى وذلك لانها تؤدى إلى تقليل تركيز المعادن الثقيلة.

● توصلت د. صفاء نصر رئيس قسم البحوث الصحية بالمركز القومى لتكنولوجيا الإشعاع إلى إنتاج دواء جديد من أصل نباتى لعلاج التمثيل الكامل لخلايا الكبد فى حالات التسمم الكيميائى والتدمير الإشعاعى لخلايا أعضاء الكبد والرئة والكليتين.

تقول د. صفاء ان الدواء تم عرضه فى المؤتمر الدولى للجمعية الاوربية للباثولوجيا وتم تسجيله فى باريس وانه جار حاليا إعداده للدراسة الإكلينيكية.

● الطب النبوى بين الوقاية والعلاج موضوع الندوة العلمية التى اقامتها الإدارة العامة للجمعيات الثقافية بهيئة قصور الثقافة.

شارك فى الندوة العديد من الاطباء والعلماء المصريين.

● عقدت هيئة الطاقة الذرية ورشة العمل الاولى لمسئولى الطوارئ بمنشآت الهيئة تضمنت التركيز علي المستوى الثقافى الآمن للعاملين فى المنشآت النووية وتدريبهم.

اكدت د. فايزة عبدالمجيد رئيس الهيئة أن الهيئة تعطى اهتماما كبيرا للتخطيط والاستعداد لمواجهة حالات الطوارئ النووية والإشعاعية عند وقوعها.

● مستشفى الجلاء التعليمى نظم حملة للتبرع بالدم تهدف إلى توفير الدم الآمن للمرضى.

اوضح د. عبدالعزيز الشوبرى مدير المستشفى إنه تم تنظيم حملة توعية للتبرع بالدم وانه تم التنسيق مع الوزارات المختلفة والمؤسسات الصحفية لهذا الغرض.

● افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوة العلمية «التشخيص الآلى للاعطال» والتى نظمتها اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

صرح. د. محمد يسرى رئيس الاكاديمية بان الندوة ناقشت المشروعات التى تبنتها الاكاديمية فى مجال صناعة الالكترونيات تهدف إنشاء نظام متكامل للتشخيص الآلى للاعطال المختلفة بنظم الاتصالات والسنترالات بالشبكة القومية.

عقدت الندوة بمقر المعهد القومى للاتصالات السلكية واللاسلكية.

● د. إسماعيل سلام وزير الصحة والسكان أعلن انه يجرى حاليا اتخاذ الإجراءات اللازمة لتطوير بعض مناطق الواحات البحرية وجعلها احد المراكز العالمية للاستشفاء وإستغلال عيون المياه الكبريتية والرمال بها حيث تم اخذ عينات من هذه المياه لتحليلها ووضع برامج للاستفادة منها مما يكون له مردود اقتصادى إيجابى.

مصـــرى عضـوا بمنظمـــة الصحــــة الحيـــوانيـــة

تم اخـتـيـار د.حسن عـيـداروس رئيس مـجلس ادارة هيـئـة الخدمات البيطرية.. عضوا بمجمع الطوارئ بالمنظمة العالمية للصـحـة الحيوانية بباريس والتى تتكون من سبعة خبراء على مستوى العالم ومهمتها مكافحة مرض جنون البقر واكتشافه مبكرا وتقييم الاجراءات التى قامت بها الاجـهـزة المختصـة بالدول وذلك من اجل النهوض بحركة التجارة العالمية للحوم ومنتـجـات الالبـان التى تمثل العـائد المادى الرئيسـى لمعظم الفلاحين حيث تسبب مرض جنون البقر فى خسائر فادحة تقدر بعشرات المليارات.

الجدير بالذكر ان د.حسن عـيـداروس هو اول مـصـرى يتم اختياره عضوا باحدى اللجان العلمية الهامة بالمنظمة العالمية

«أفلا تبصرون» أحدث إصدارات العلم والحي

قصة الكون.. الأرواح.. سلوك الحيوانات الزلازل.. الر



د. احمد عوف

«افلا تبصرون» احدث اصدار للمؤلف د.احمد محمد عوف. ضمن سلسلة العلم والحياة التى تصدر عن الهيئة العامة للكتاب.

تناول الكاتب عدة موضوعات متنوعة حول قصة الكون وكيف ان الكون يخضع لقوة مدركة خلقته ثم سيرته على وتيرة واحدة من الكمال.

ثم تحدث عن الروح وكيف ان فكرة الارواح وتحضيرها وتسخيرها فكرة بدائية كانت تسود بين القبائل البدائية وكيف ان عقلية الرجل البدائى كانت تفكر كعقلية طفل.. كما تناول فى كتابه الحديث عن سلوك الحيوانا وكيف ان الطبيعة تلعب دوراً رئيسيا فى ذل كالضوء والجرارة وان للحيوانات اوطانها ال تعيش فيها وترعى بها وتدافع عنها.. موضـ ان الحيوان الذكى فرصته اكبر فى البقا والنسل من الحيوان العبى وكيف ان بعض الحيوانات لديها ميل للتعلم والتدريب كالخيل والقردة والدرافيل وسباع البحر والاسو والفيلة

وتناول فى كتابه عالم النمل وكيف انه مشغو بالدفاع عن مستعمراته وان له عسلا م

علــوم وأخبــار

رســالة دكتــوراة عــن أورام المــخ

حصلت الطبيبة مروة عبدالمنعم الشاعر بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة عن الرسالة التى أجرتها تحت عنوان تقييم خاصية الحمض الدبقى الليفى البروتينى والنيرون الانيوليزى الخاص فى تشخيص أورام المخ.

تناولت الدراسة ٨٠ حالة ورم مخ و١٠ حالات مخ سليم كعينة ضابطة وذلك من ملفات قسم الباثولوجى بطب قصر العينى وشملت الحالات ٢٤ حالة ورم من الخلايا النجمية (٢٠٪) و٧ أورام من الرداء الفوقانى (٨,٧٪) و٤ حالات أورام بقية قليلة الزوائد (٥٪) و١٨٪ حالة أورام سحائية (٢,٥٪) و٤ حالات من أورام بدائيات الدبق العصبى المخيخى الجمجمى (٥٪) وكانت أهم نتائج الدراسة كما يلى:

وجد أن حالات الورم السحائية تصيب السيدات أكثر من الرجال بنسبة ١:٢ وأن ١٠٠٪ من أورام الرداء الفوقانى ايجابية التفاعل للحمض الدبقى الليفى البروتينى منها ٧٠٪ عالية الايجابية و١٢ حالة ورم دبقى أظهرت ايجابية التفاعل بنسبة ٣٧,٥٪ وثبت أن هناك علاقة طردية بين الدرجة الخبيثة والورم فى شكل تغير نووى وتغير للأوعية الدموية والانقسام النووى والتغيير الخلوى المصاحب للورم فكلما زادت الدرجة الخبيثة زادت معه كل هذه المتغيرات وبالنسبة للاورام السحائية فقد لوحظ سلبية التفاعل على المناعى لكل من الحمض الدبقى الليفى البروتينى والنيرون الانيوليزى الخاص وهذا يعتبر مميزا لهذا النوع من أورام المخ وكذلك فإن أورام الغدة النخامية أظهرت ١٠٠٪ كفاعل مناعى ايجابى للنيورون الانيوليزى الخاص ١٠٠٪ عالية الايجابية وأورام البدائيات الدبق العصبى المخيخى اظهرت ١٠٠٪ تفاعل مناعى ايجابى ١٠٠٪ عالية الايجابية.

تمت الدراسة تحت أشراف أ.د نشوى عجور استاذ ورئيس قسم الباثولوجى بالمركز القومى للبحوث

العلاج مجانا بمعهد السكر

ينظم المعهد القومى للسكر والغدد الصماء حاليا دورات تدري بمختلف محافظات الجمهورية لتدريب الاطباء والممرضات ع احدث التقنيات العلمية فى التشخيص والعلاج لمرضى السك للوصول إلى اعلى اداء متميز.

اوضح د.سامح عبدالشكور عميد المعهد انه يحاضر ف الدورات عدد من اشهر المتخصصين لصقل وتنمية مهارا الاطباء الشباب.

اضاف انه تم انشاء وحدة عيون متكاملة تهدف إلى الاكتشا المبكر لمضاعفات السكر على شبكية العين وهى تساعد ع العلاج عن طريق الليزر بالاضافة إلى وحدة اشعة للتشخي لاجراء الفحوصات لعلاج الاضطرابات التى تحدث للاو الدموية للاطراف الناتجة عن مرض السكر.

اضاف انه يتم تقديم الخدمة العلاجية مجانا.

إنتــاج بــذور الجـزر تحـت الظـروف المصريـ

نجحت تجارب علماء المركز القومى للبحوث فى إنتاج بذور الجزر تحت الظروف الجوية المصرية وذلك عن طريق رش النباتات بمادة الجبريلين بتركيز ٢٠٠ جزء فى المليون على أن تتم الزراعة للجذور على مسافة ٢٠ سنتميترا للبذور المحلية الناتجة من النباتات المعالجة بالجبريلين.. أعطت جذورها نفس مواصفات الجذور الناتجة من بذور مستوردة من حيث الطول وقطر وسمك لحم الجذور.

أجرى التجارب د. عبدالله عبدالعزيز بقسم بحوث الخضر إشراف أ.د. كمال الهياشة رئيس القسم.

د. كمال الهياش

صحـــة الطفــــل المنغ

اجرى فريق بحث بالمركز القومى للبحوث دراسة علمية حول كيفية الرعاية الصحية للطفل المنغولى لرسم منحنيات الوزن والطول ومحيط رأس الطفل المنغولى المصاب بعيوب خلقية فى القلب ومثيله الذى لايعانى هذه المشكلة بهدف أتاحة الفرصة للاطباء المعالجين من متابعة المشاكل الصحية التى يعانى منها هؤلاء الاطفال وسرعة التدخل العلاجى.

توضح د. عادة الحسينى الباحثة بعيادة ال الاكلينيكية ان الدراسة اجريت على ٣٥٠ ط من الذكور والاناث المنغوليين والاصحاء. وقد اظهرت الدراسة ان الطفل المنغ المصاب بعيب فى القلب يولد اقل حجما مثيله غير المصاب بنفس المرض وان الاط المنغوليين يكونون اقل حجما عند الولادة الاطفال الطبيعيين واتضح ان

ـــاة والمؤلف.. د. أحمد محمد عوف

ـــاح.. كنوز المحيطات.. وموضوعات أخرى!!

عسل النحل تماما ويطلق عليها القرب العسلية حيث يختزنه فى بطنه كمخازن لامداد المستعمرة به كغذاء ايام التحاريق او فى الصحراء.

وتناول الكاتب فى احد الفصول الاصوات التى لاتسمع كأصوات النمل كما تحدث عن زلزلة الارض وقال ان لها دقات نابضة كدقات القلب وكيف ان الزلازل عملية طبيعية لاعادة استمرار توازن القشرة الارضية حيث يجتاح الارض ٩٠ هزة زلزالية يوميا.

وتناولت احد الفصول غلاف الارض وكيف انه درع الارض الذى لانلمسه ولا نراه ويمنع عنا فيض اشعة الشمس المهلكة.

وتحدث الكاتب عن الرياح وعن الافاعى والحيات وعالم الطيور ومنطق الطير والحيوان وكنوز المحيطات وكيف انها مستودعات مغلقة للفلزات والمعادن والبترول والغاز الطبيعى كما تحدث عن الميكروبات وكيف انها تلعب دوراً كبيرا فى حياتنا كما تحدث عن الاحياء المائية والدين والمفاهيم العلمية المعاصرة وعن النحل معجزة الطبيعية وغزو القمر وقدره الله فى السماء وعلم الوراثة.

مجلس الأكاديمية يناقش النهوض بالمحاصيل السكرية والزيتية

رأس د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى اجتماع مجلس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

صرح د.محمد يسرى رئيس الاكاديمية بأن الاجتماع ناقش الاعداد لمسابقة للابداع الاعلامى فى مجالات الثقافة العلمية والتكنولوجية بهدف تقدير الجهد والعطاء للعاملين فى مجال الاعلام العلمى وتقييم الاداء الاعلامى لاساليب المعالجة لقضايا العلم والتكنولوجيا فى وسائل الاعلام المختلفة.

اضاف ان المجلس ناقش ايضا كيفية دعم الحملة القومية للنهوض بالمحاصيل السكرية «قصب السكر - بنجر السكر» لموسم ٢٠٠١/٢٠٠٢ والتى تهدف إلى زيادة انتاجية المحاصيل السكرية إلى ٦٠ طنا/فدان لقصب السكر و٢٥ طنا / فدان لبنجر السكر وزيادة النسبة المئوية للسكروز بالمحاصيل السكرية وتحسين الصفات التكنولوجية والتصنيعية والعمل على نشر الاصناف الجديدة من قصب السكر ووضع الخريطة التصنيفية للاصناف الجديدة والاهتمام بنشر زراعة بنجر السكر فى الاراضى الجديدة والمستصلحة ومكافحة الحشرة القشرية والثاقبات ومرض التفحم السطحى بإستخدام اسلوب المكافحة المتكاملة وتضييق الفجوة الغذائية من السكر.


د. محمد يسرى

اضاف د يسرى ان المجلس ناقش ايضا امكانية التوسع فى زراعة المحاصيل الزيتية فى مصر.

ـــولى

الاناث المنغوليات يكون معدل نموهن اسرع من الذكور فى العامين الاولين لكنهن يصلن إلى نفس مستوى النمو فى سن الثالثة وتعتبر منحنيات النمو للطفل المنغولى المصرى هى الاولى من نوعها فى مصر والوطن العربى.

تمت الدراسة تحت اشراف ا.دنجوى عبدالمجيد – رئيس قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث.

فى دائـــرة الضـــوء

د. محمد صابر.. و٤٠ عاما مع العلوم الزراعية والبيئية

ألف ٢٤ كتابا.. فى تبسيط العلوم و١١٣ بحثاً منشوراً.. فى المجلات العالمية

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد الدكتور محمد صابر أستاذ ورئيس شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث.

● تخرج فى كلية الزراعة شعبة أراضى عام ١٩٦١ وحصل على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية فى مجال الميكروبيولوجيا عام ١٩٦٦ ودرجة دكتوراة الفلسفة فى العلوم الزراعية فى تخصص الميكروبيولوجيا عام ١٩٦٩.


د. محمود صابر

تدرج وظيفيا فى وظائف هيئة البحوث بالمركز القومى للبحوث من باحث عام ١١٩٧٠ حتى أستاذ باحث عام ١٩٨٠.

عين وكيلا لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية عام ١٩٩٥ ورئيسا لقسم الميكروبيولوجيا الزراعية عام ١٩٩٧ ورئيسا لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية عام ١٩٩٩

ألف ٢٤ كتابا فى مجال تبسيط العلوم باللغة العربية وكتابا باللغة الانجليزية نشرت جميعا بالداخل والخارج.

أستاذ زائر بجامعات السويد وأمريكا وألمانيا!!

نشر له ١١٣ بحثا فى مجالات العلوم الزراعية والبيولوجية والبيئية فى المجلات العلمية المحلية والدولية والمؤتمرات والندوات المحلية والعالمية وترجم سبعة كتب ومجلات علمية إلى اللغة العربية نشرتها هيئات دولية.

عضو ورئيس العديد من الهيئات العلمية فى اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والمركز القومى للبحوث والمجالس القومية المتخصصة.

تولى تدريس العديد من المقررات الدراسية لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا فى الجامعات المصرية وعمل استاذا زائرا بجامعة كيل الألمانية عام ١٩٨٧ وجامعة ميتشجان الامريكية ١٩٨٨ وجامعة لوليو السويدية عام ١٩٩٨.

أشرف على تسع رسائل جامعية وهو عضو ورئيس الفريق البحثى لاربعة عشر من مشروعات البحوث القومية والدولية. وشارك والقى بحوثا ومحاضرات علمية فى العديد من المؤتمرات العلمية المحلية والدولية وهو عضو فى خمس جمعيات علمية ورئيس مجلس إدارة جمعية تنمية نظم الزراعة النظيفة.

وهو عضو هيئة تحرير مجلة أبحاث البيئة والتنمية المستدامة بالامانة العامة لاتحاد مجالس البحث العلمى العربية.

ابتكر المخصب الاحيائى ميكروبين الذى تنتجه وتسوقه وزارة الزراعة منذ عام ١٩٩٢ لرصيده العلمى ونشاطه الذى استمر على مدى ٤٠ عاما حصل على جائزة التشجيع العلمى للمركز القومى للبحوث عام ١٩٩٢ وجائزة التفوق العلمى للمركز القومى للبحوث والميدالية الذهبية عام ١٩٩٧ وجائزة الدكتور مصطفى طلبة فى البحوث البيئية عام ١٩٩٨.

الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات بمصر تنطلق إلى الأمام

فيما يلى نعرض أهم مظاهر التقدم فى مجال تكنولوجيا المعلومات بمصر خلال السنوات الماضية.

● تقوم حاليا وزارة الاتصالات والمعلومات بالتنسيق مع بقية الوزارات بتطبيق فكرة الحكومة الالكترونية بالدعم الفنى من مايكروسوفت.

■ كما بدأت الوزارة - أيضاً - فى تنفيذ خطة تدريب طموح بالاشتراك مع عدد من الشركات العالمية الرائدة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النحو التالى:

■ المهارات الأساسية: تدريب ٣٠.٠٠٠ شاب حديث التخرج سنوياً على المهارات الأساسية للحاسب الآلى. (وهناك ٣٠ شاب تم تدريبهم بالفعل)

■ تدريب تخصصى فى البرمجيات: تدريب ٥٠٠٠ خريج جامعى سنوياً فى البرمجيات. هذا التدريب بدعم ٥٠٪ من الحكومة و٥٠٪ من الشركات الآتية: أى بى أم ، أى سى ال، أوراسكوم، والاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا.

■ تدريب تخصيصى فى تكنولوجيا الاتصالات: لتدريب ٣٠٠ خريج متميز من كليات هندسة الاتصالات سنويا، بدعم كامل من: سيسكو، ولوسنت ونورتل، وايكسون وكوالكوم.

التطوير والتوسعات فى مجال الإنترنت:

■ قامت شركة الاتصالات المصرية بالإعلان عن تقديم خدمة الإنترنت المجانى قبل نهاية العام ٢٠٠١. هذا وقد قامت ٥ شركات كبرى فى مجال تقديم خدمة الأنترنت بالدخول فى هذه المبادرة التى تقوم على اقتسام عائدات الاتصالات التليفونية مع شركة الاتصالات.

■ بعد ان تخطى عدد مستخدمى الإنترنت ٧٠٠.٠٠٠ مستخدم فى بداية العام ٢٠٠١ صارت التوقعات بوصول العدد إلى المليون مستخدم مع نهاية عام ٢٠٠١، و٢مليون مع نهاية عام ٢٠٠٢ نتيجة لمبادرات المليون حاسب وتقديم خدمات الإنترنت بالمجان والإنترنت المجانى السابق الاشارة إليهما.

● ستة من مقدمى خدمات استضافة التطبيقات من خلال الإنترنت يسعدون لتقديم الخدمة بالسوق المصرية وذلك بتأجير «وقت البرنامج» للشركات الصغيرة والمتوسطة، مع تقديم خدمات الدعم الفنى المتقدمة.

الخصخصة والنمو بسوق الاتصالات

● اقترب عدد الخطوط التليفونية الأرضية بمصر من ٦،٥ مليون خط فى عام ٢٠٠١، كما تم الإعلان عن خطة التوسعات السنوية بما يقترب من مليون خط سنويا حتى تتم مضاعفة هذا العدد فى عام ٢٠٠٥.

● تخطط شركة الاتصالات المصرية لإنفاق مبلغ ٢١ مليار جنيه مصرى حتى عام ٢٠٠٦ فى التوسعات ومجالات خدمات القيمة المضافة شبكة المحمول الثالثة وتوسعات الإنترنت.

● يسمح برنامج الحكومة للخصخصة ببيع ما يتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠٪ من الشركة المصرية للاتصالات بما يؤدى إلى ضخ استثمارات جديدة بالشركة تؤدى إلى امكانية التوسع فى الخدمات وانشاء الشبكة الثالثة للمحمول.

● قامت مجموعة من البنوك المصرية منها البنك الاهلى المصرى بتطبيق خدمات البنك المحمول، ومن المتوقع ان تبادر بقية البنوك بالمضى فى هذا المجال.

القرية الذكية

● قامت القرية الذكية التى تم الإعلان عنها فى عام ٢٠٠٠ بالتعاون مع مايكروسوفت واوراكل، وسيسكو، ونورتل، وكوالكوم ويجرى حاليا التوقيع مع شركات عالمية ومحلية كبرى أخرى.

مجتمع أكاديمى أصيل للإنترنت.. بجامعة أكسفورد

تستعد جامعة اكسفورد حالياً لاستحداث أول معهد للإنترنت فى العالم يمتاز بتعدد الاختصاصات.

يقوم عمل المعهد الذى يبلغ تمويله المبدئى ١٥ مليون جنيه استرلينى على إجراء البحوث وتقديم التوصيات لوضع السياسات الخاصة بتفعيل الانترنت بالمجتمع وسيكون المركز عبارة عن مركز محلى ودولى للتعاون بين الجامعات وما بين الجامعات وسواها من الشركاء المنتمين للقطاعين العام والخاص.

يقول السير «براين فيندر» المدير التنفيذى لمجلس انجلترا لتمويل التعليم تكمن قدرة المشروع على الاستقطاب فى فرصة التعاون التى يتيحها على مستوى عالمى رائد من شأنه تكوين مجتمع أكاديمى أصيل للإنترنت ومن المواضيع التى يتوقع المعهد استكشافها موضوع إنفاذ القوانين والتسيير الإدارى وفرض الضوابط والخصوصية والامن والسرية والثقة كما يرجح ان تغطى المواضيع المطروحة مسائل المشاركة فى مجتمع المعلومات والإدارة الحكومية عبر الشبكة واداء الخدمات العامة والديمقراطية عبر الشبكة والعناية الصحية بمعاونة الإنترنت «العلاج عن بعد» والابتكار والابداع المصرفى واثار الانترنت على التربية والتعليم والفجوة الرقمية فى العالم.

اما من الناحية المالية فسيتم دراسة المشكلات والتوقعات المتصلة بالتعاملات المالية عبر الإنترنت وينتظر ان يتم توسيع نطاق المعهد ليقوم ببحث أثر الانترنت على الموسيقى والفنون الابداعية وبناء الجماعة والتنمية والدفاع والارهاب المضاد.

ونظرا إلى تزايد اهمية الفهم الاكبر للانترنت واثرها فيما يعتمد عليه صانعو السياسات وبالنسبة للشركات فسيتخذ دور معهد الانترنت فى «أكسفورد» حجما متزايدا كما سيتولى المعهد تنسيق جميع بحوث الجامعة على الانترنت.

مشغل «سى دى» و«دى فى دى»

طرحت «إل جى» مشغل اسطوانات مدمجة يعمل بسرعة عالية تمكن من تسجيل حجم معلومات يصل إلى ٤،٧ ميجابايت من المعلومات.. كما يمكن للمشغل أن يقوم بتشغيل اسطوانات «دى فى دى».

التليفـــون المفكـــرة

اختارت مجلة «بيزنس ويك» الأمريكية تليفون المفكرة من سامسونج.
PDA) (SPH-i300)
(Phnc
من بين أفضل المنتجات للعام الماضى. ويتلقى التليفون الاوامر الصوتية ويقوم بالاتصال أوتوماتيكياً بالشخص المطلوب والموجود ضمن قائمة التليفون بمجرد ان يذكر المستخدم اسم الشخص ويمكن استخدام هذا التليفون فى الاتصال بالإنترنت لاسلكياً ويحتوى هذا التليفون على شاشة كبيرة ملونة.



التليفون المفكرة

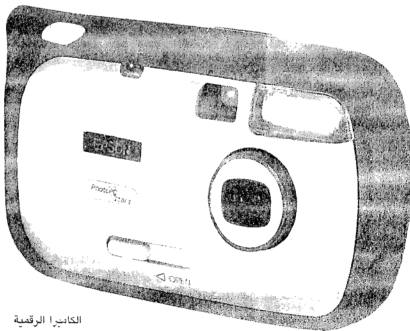
ابن بطوطة

العمل عن بعد مع إنترنت العالم العربى فى خطوة غير مسبوقة، نحو التفاعل مع مستخدمى إنترنت فى العالم العربى، وجعل تصفحهم واستكشافهم للمواقع، عملية ذات فائدة مادية مباشرة، بالإضافة إلى فائدتها المعرفية، وبهدف تطبيق وظيفة من وظائف إنترنت، بالمثال والتجربة الحية. أتاح موقع (http:// www. iawmag.com)، للمستخدمين، أحد أشكال العمل عن بعد، وهو مراجعة المواقع العربية والأجنبية.

تحتوى الصفحة على نموذج بالمعلومات المطلوبة، كاسم المستخدم الذى قيم الموقع، وعنوانه البريدى، وعنوان الموقع، واسم الموقع، بالإضافة إلى النص الذى يقيم الموقع وخدماته وتصميمه، والتقنيات المستخدمة فيه.

وتتضمن أيضا، عنوان ربط بشروط المشاركة، ومعايير التقييم، وعنوان ربط آخر، يقود إلى لائحة بقائمة المواقع، التى نشرنا تقييمها خلال الأعداد السابقة.

ومن المتوقع أن تشجع هذه الخدمة، العديد من محاولات الكتابة، والتدريب على عملية تقييم المواقع، لدى مستخدمى إنترنت العرب، وأن تصبح فى الوقت ذاته. منصة لتلمس تفاعل المستخدمين مع المواقع المتنوعة، وماتحتويه من معلومات، وماتستخدمه من تقنيات، وماتقدمه من خدمات.



الكاميرا الرقمية

الكاميرا.. الذكية

الكاميرات الرقمية أصبحت تقتحم الأسواق حاليا. والعديد من المستخدمين يظنون أن هناك صعوبة فى استخدام هذه الكاميرات لكن فى الحقيقة فإن هذا الاستخدام بسيط للغاية.

وتشمل الكاميرات - التى تعتمد على تقنيات الكمبيوترات الرقمية لذلك أطلق عليها "فوتو بى سى" - ميزات الزوم ٥٠ لتوفير مرونة كبيرة فى التقاط الصور من مسافات مختلفة.. كما أنه يمكن إرسال صورة فور التقاطها بالبريد الإلكترونى لاسلكيا من خلال نفس الكاميرا بعد تحميلها على كمبيوتر شخصى أو أى كمبيوتر آخر.

وتستطيع الكاميرات الرقمية أيضا مطابقة الصور المطبوعة بالفعل وتقديمها بجودة عالية.. كما يمكن التقاط صورة أكبر من حجمها.. وتحتوى هذه الكاميرات على بطاقات تخزين تصل الى ٨ ميجابايت.

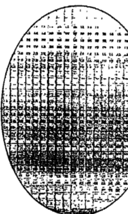
●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●●

محمول.. تعليمى

■ طرحت «توشيبا» أول كمبيوتر محمول يستخدم فى قطاع التعليم. يقول «أحمد خليل» مدير المبيعات الاقليمى لأنظمة الكمبيوتر فى «توشيبا» إن الكمبيوتر المحمول «ساتلايت ٣٦٤ إى - ١٨٠٠» يقوم بدمج قدرات الوسائط المتعددة والتصميم العصرى والاداء العالى فى جهاز واحد منخفض التكلفة وصغير الحجم. ويمكن إدخال هذا الكمبيوتر الجديد فى إطار نظام «الصف الافتراضى» الذى تم الإعلان عنه مؤخراً والذى تم إطلاق اسم «إى كلاس توجو» عليه لإنشاء صف تعليمى بأجهزة لاسلكية لتجنب الوصلات الشبكية المعقدة.

معالجان للتطبيقات

أعلنت «انتل» عن طرح أول معالجين للتطبيقات المعتمدة على تكنولوجيا «إكس سكيل» لاستخدامهما فى التليفونات المحمولة المستخدمة للوسائط المتعددة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأنظمة «تيليماتك» المستخدمة فى السيارات والمعالجان اسمهما: (PXA 250 &PXA 210) .. هما ضمن مكونات البنية المعمارية لعميل الإنترنت الشخصى وهى عبارة عن التطور الطبيعى للمؤسسة فى مجال تصميم أجهزة الاتصالات اللاسلكية المحمولة التى تجمع بين اتصالات الصوت وقدرات الدخول إلى الإنترنت



لينكس

■ رعت شركة «أى بى إم» مؤخراً مؤتمرا بالقاهرة عن تعريب نظام تشغيل «لينكس» مفتوح المصدر. شارك فى المؤتمر جمعية الحاسبات السعودية وجمعية مستخدمى لينكس بالسعودية ومدينة الملك عبدالعزيز للتكنولوجيا وجمعيات أردنية وكويتية وتونسية وسورية واماراتية وأناب الدكتور أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات فى المؤتمر الدكتور جمال على.

●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●● بسرعة ●●

مـــواقع إنتـــرنت

http:// WWW. bluemountains. com
http://WWW greetings. com

تقدم هذه المواقع خدمة إالسال كروت معايدة إلكترونية

---

http:// careeregypt Com.
http:// Office 2020.Com

إذا كنت تبحث عن وظيفة فإنك تستطيع بأن تبعث بالسيرة الذاتية الخاصة بك إلي هذين الموقعين ومن خلالها تستطيع أن تلتحق بالعمل المناسب لك.

---

http:// offce2020. com

من خلال هذا الموقع تستطيع أن تلبى احتياجاتك المكتبية من خلال الموقع

---

http:// amazon. com
http:// WWW informit. com
http:// WWW. itknowledje. com

تحتوى هذه المواقع على أكبر مكتبة من خلالها تستطيع ان تشترى الكتب التى تحتاجها.

---

http:// WWW. haneen. com.ej
http:// WWW. mirc. com
http:// messnjer.yahoo. com

هذه المواقع للمناقشات والمحادثات بين الأفراد على الإنترنت.

---

http:// WWW. microsoft. com
http:// WWW. ibm. com
http:// WWW. oracle.com
http:// WWW.powersoft.com

هذه المواقع لبعض شركات برامج الحاسب التطبيقية.

دور حماية حقوق الملكية الفكرية فى النهوض بص

تعتبر مصر مركزا هاما لصناعة البرمجيات باللغة العربية. كما أن عددا من الشركات العالمية مثل ميكروسوفت تقوم بتعريب برامجها فى مصر بواسطة مبرمجين مصريين. ويقدر إنتاج تكنولوجيا المعلومات فى مصر من برمجيات الكمبيوتر بنحو ٥٠ مليون دولار سنويا والصادرات بنحو ٥ ملايين دولار وبالرغم من أننا بدأنا عده الصناعة فى الستينيات وقبل الهند التى بدأتها فى الثمانينيات من القرن العشرين، إلا أن الهند تصدر بنحو ٢٢٠٠ مليون دولار سنويا، وتلك تعتبر قضية هامة فى مجال تطوير تكنولوجيا المعلومات.

كما أن تطوير سوق البرمجيات فى مصر يحتاج إلى مواجهة لمشكلات القرصنة وتزوير البرمجيات والسطو على حقوق الملكية الفكرية وخرق معاهدة برن ١٨٨٦ بشأن حقوق المؤلف، خاصة وأن مصر عضو فى المنظمة العالمية للملكية الفكرية.

وقد بادرت الحكومة المصرية إلى تحسين الحماية المطلوبة لبرمجيات الكمبيوتر عى عام ١٩٩٢ وافق مجلس الشعب على تعديلات لقانون حقوق المؤلف لسنة ١٩٥٤ وشددت العقوبات على عمليات القرصنة وإعطاء حماية خاصة لبرمجيات الكسيوتر. وأدخلت تعديلات إضافية على هذا القانون سنة ١٩٩٤ تتعلق بالبرمجيات والأعمال الأدبية وهكذا تحقق ضمان لشرط الحماية المقرر بموجب معاهدة برن التى وقعت عليها مصر كما التحقت مصر كعضو فى منظمة حقوق الملكية الفكرية (ويبو) ورغم هذه الجهود فإن عمليات القرصنة وتزوير برامج الكمبيوتر مازالت تمثل مشكلة رغم انخفاض معدلاتها منذ ١٩٩٣.

صناعة برمجيات الكمبيوتر فى مصر وإمكانيات تطويرها:

شهد عقد التسعينيات من القرن العشرين تطورا مذهلا فى تكنولوجيا المعلومات وخاصة صناعة برمجيات الكمبيوتر ولا تقتصر صناعة البرمجيات على الدول الصناعية المتقدمة بل تساهم فى إنتاجها أيضا دول نامية مثل الهند والمكسيك وتايلاند ومصر ويلاحظ أن السلع والخدمات المرتبطة بصناعة البرمجيات قد خلقت فرص عمل كثيرة فى مصر ومن المتوقع أن يرتفع معدل نموها سنويا إلى أكثر من ٢٠٪ وسوف يتضاعف معدل نمو صناعة البرمجيات فى مصر إذا طبقت بعناية إجراءات حازمة لحماية حقوق الملكية الفكرية كما تزود صناعة البرمجيات كافة قطاعات الاقتصاد القومى بما يرفع من إنتاجيتها وقدرتها التنافسية.

وفيما يلى سنقوم بدراسة تحليلية لسوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر، وأثر صناعة برمجيات الكمبيوتر على القيمة المضافة والتشغيل والإيرادات الضريبية والآثار السلبية لقرصنة البرمجيات وذلك بالمقارنة مع بعض الدول النامية الأخرى.

● أولا: سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر:

ينمو سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر بمعدلات مرتفعة ويمثل العائد من بيع البرمجيات أكثر من ٣٣٪ من إجمالى مبيعات تكنولوجيا المعلومات فقد ارتفع العائد من بيع البرمجيات من ٨١ مليون دولار فى سنة ١٩٩٥ إلى ١٧٠ مليون دولار سنة ١٩٩٨ كما ارتفع عدد تطبيقات برامج الكمبيوتر من ٢١٤ برنامج سنة ١٩٩٥ إلى ٣٠٠ برنامج فى سنة ١٩٩٨ أى بمعدل زيادة سنوى قدره ١٥٪. وهذا يعادل ثلاثة أضعاف معدل نمو بقية فروع الاقتصاد القومى وبالمقارنة بتايلاند نجد أن إنتاج صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٦ بلغ نحو ٤ ٣٦ مليون دولار وتساهم فى رفع قدرات الاقتصاد القومى وتنمو صناعة البرمجيات فى تايلاند بنحو ١٩,٨٪ سنويا

● ثانيا. جانب العرض لبرمجيات الكمبيوتر:

يبلغ إنتاج صناعة برمجيات المعلومات فى مصر نحو ٥٠ مليون دولار سنويا ويتم تصدير ما قيمته ١٥ مليون دولار ويبلغ عدد العاملين فى صناعة البرمجيات نحو خمسة آلاف شخص، وتوجد خطة لزيادة عدد المبرمجين إلى ٢٥ الفا ولعل من أكبر معوقات صناعة البرمجيات فى مصر هو نقص عدد المبرمجين، فبينما يوجد فى مصر نحو خمسة آلاف مبرمج يوجد فى الهند ١٦٠ ألفا

والمتوسط العالمى لإنتاجية الفرد فى منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات يصل إلى ١٨٠ دولارا سنويا بينما يصل فى مصر إلى ثلاثة دولارات فقط وفى إسرائيل ١٥٠٠ دولار، أى أن معدل إنتاج البرمجيات سنويا فى مصر يجب أن يزيد إلى ستين ضعفا ليصل إلى المتوسط العالمى ويزيد إلى خمسمائة ضعف ليصل إلى معدل الإنتاج فى إسرائيل.

ومازال سوق برمجيات الكمبيوتر فى مصر محدودا ويتسم بفرص كبيرة للتوسع فى المستقبل، نظرا لانتشار استخدام حزم البرمجيات والتى ارتفعت قيمتها واستخدامها فى مصر من ٣٨ مليون دولار سنة ١٩٩٥ إلى أكثر من ٨٠ مليون دولار سنة ١٩٩٨ أى بمعدل زيادة سنوية بمقدار ٣٠٪ والبرمجيات المستوردة تبلغ نسبة ٥٥٪ ونحو ٤٥٪ من برمجيات الكمبيوتر يجرى عملها وتطويرها محليا منها برامج مبتكرة بنسبة ١٩٪، وبرامج تعمل حسب الطلب بنسبة ١٦٪، وتعريب لبرمجيات شركات عالية بنسبة ١٠٪.

وقد اتفقت عدة مؤسسات محلية وأجنبية على تأسيس أول شركة بدعم من الحكومة لتخريج مبرمجى البيانات والمعلومات فى مصر برأسمال قدره ٢٠ مليون دولار ويبلغ عدد الشركات العاملة فى تجارة البرمجيات رسميا نحو ١٨٠ شركة وتصل إجمالى استثماراتها إلى نحو ٣٠ مليون جنيه بالإضافة إلى نحو مائة شركة تعمل بشكل غير رسمى وتصل استثماراتها إلى نحو ١٠ ملايين دولار. وكثيرا من هذه الشركات مسجلة كشركات لكنها تمارس أنشطة متعلقة بالبرمجيات وتقوم شركات البرمجيات حاليا بتوظيف نحو عشرة آلاف مشتغل ومعظمهم فنيين على درجة عالية من المهارة.

● ثالثا: جانب الطلب على برمجيات الكمبيوتر:

وبالرغم من ضآلة مساهمة صناعة البرمجيات حاليا فى التشغيل والناتج المحلى الإجمالى إلا أنها تلعب دورا غير مباشر وهاما للغاية فى كافة قطاعات الاقتصاد القومى.

ويلاحظ انتشار مستخدمى برامج الكمبيوتر فى كافة قطاعات الاقتصاد القومى، وتأتى فى المقدمة البنوك والمؤسسات المالية وقطاع التجارة ثم يليها قطاع الصناعة ومؤسسات التعليم والبحث العلمى والأفراد فى قطاعى العائلات والأعمال، وأخيرا أنشطة الخدمات والسياحة والاستشارات.

وتبذل جهود كبيرة لرفع مستوى الطلب المحلى على برمجيات الكمبيوتر وإقامة سوق قوى لتكنولوجيا المعلومات وفى هذا الإطار وقعت اتفاقيات مع شركات عالمية مثل شركة ميكروسوفت لترخيص جميع برمجيات الكمبيوتر لديها لنحو مائة ألف طالب فى الجامعات المصرية وبأسعار منخفضة وتدريبهم على تكنولوجيا المعلومات وتلك تعتبر خطوة هامة لتشجيع وتوسيع نطاق استخدام تكنولوجيا المعلومات فى مصر.

دراسة مقارنة لاقتصاديات صناعة برمجيات الكمبيوتر فى مصر

ألف .. باء

شبكة الاتصال بين أجهزة الكمبيوتر:

(NeTwork) تعنى الربط بين الأجهزة وبعضها كما لو كانت جهازا واحدا.

على سبيل المثال.. إذا كان الكمبيوتر (ا) عليه برنامج للجداول (Excel) والكمبيوتر (ب) عليه برنامج معالجة نصوص ((Word والكمبييوتر (ج) عليه العاب ((Games وتم الربط بينهم عن طريق شبكة اتصال فيمكن لأى مستخدم ان يستخدم أى برنامج من الثلاثة كما لو أن تلك البرامج الثلاثة على نفس الجهاز ولايقتصر الأمر على استخدام البرامج تلك من على أجهزة أخرى فقط بل أيضا لاستخدام المكونات الطرفية للأجهزة (الطابعات وأجهزة الفاكس.. وغيرها) التى قد تكون ملحقة بأحد الاجهزة الموجودة ضمن الشبكة .. والشبكات نوعان:

● شبكة محلية (LAN) وهى تربط اجهزة الكمبيوتر فى نطاق جغرافى فى حدود من ١ إلى ٥٠ كيلو متراً مما يتيح للمستخدمين إمكانية مشاركة استخدام الموارد المتاحة (أجهزة الطباعة.. وغيرها).

● شبكة واسعة النطاق (WAN) وهى الشبكة التى توفر إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل المتباعدة جغرافيا والتى تزيد مسافتها عن ٥٠ كيلو متراً فهى تغطى مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة بجميع أنحاء العالم.. ومن أهم الأمثلة وأكثرها انتشارا على الشبكة واسعة النطاق بشبكة (الإنترنت) وهى شبكة الشبكات حيث أنها تمتد لتشمل معظم الشبكات المحلية فى العالم الخارجى.

I.B.M تنتج أسرع شريحة كمبيوتر تعمل بسرعة ١١٠ جيجا

أعلنت «أى بى إم» عملاق صناعة أجهزة الكمبيوتر فى العالم أنها تمكنت من تصنيع أسرع دائرة اشباه موصلات وهى أهم مكونات شرائح الكمبيوتر.

أوضحت الشركة أن الدائرة الجديدة تستطيع العمل بسرعة ١١٠ جيجاهيرتز فى حين تعمل شرائح الكمبيوتر الحالية بسرعة ٥ ١ جيجا.

اضافت الشركة أن الشرائح الجيدة تستخدم مادة تسمى «سى جى ٨ اتش بى» وهى تعزز الخصائص الكهربية للسليكون.

ويعتبر السليكون المادة التى تمثل القاعدة لمعظم شرائح الكمبيوتر ويضاف إليها قدر من «الجيرمانيوم» توصلت «أى بى إم» نفسها إلى هذه التكنولوجيا ١٩٨٩ وتم استخدام المادة فى كثير من الأجهزة التليفونات المحمولة.

ـــناعة برمجـــيات الكمبيـــوتر فـــى مصـــر

د. صلاح محمد زين الدين
كلية الحقوق- جامعة طنطا

بالرغم من أن صناعة البرمجيات مازالت صغيرة ومحدودة فى مصر إلا أنها صناعة واعدة بمعدلات نمو مرتفعة وسريعة، كما أن آثارها غير المباشرة على الاقتصاد القومى إيجابية ومتعددة. وسندرس الآثار الاقتصادية لصناعة البرمجيات فى مصر بالمقارنة بدول نامية أخرى فى آسيا وأمريكا اللاتينية بصفة خاصة ولصناعة البرمجيات أثر متعدد الأبعاد يشمل آثارا مباشرة وغير مباشرة وتتجلى الآثار الأساسية على القيمة المضافة ومستوى التشغيل والإيرادات الضريبية وندرسها فيها يلى:

● أولا: الأثر على القيمة المضافة.

القيمة المضافة فى صناعة البرمجيات مرتفعة جدا حيث تبلغ نحو ٩٠٪ من قيمة الناتج الإجمالى ومعامل القيمة المضافة حسب تقديرات «سمير مكارى» يصل إلى ٠,٩ وحيث إن ٥٥٪ من برمجيات الكمبيوتر يتم استيرادها من الخارج فإن القيمة المضافة المباشرة فى مصر تصل إلى ٠,٤ وذلك يعنى أن كل دولار من الناتج الإجمالى فى صناعة البرمجيات يولد ٤٠ سنتا قيمة مضافة والقيمة المضافة لصناعة البرمجيات لها آثار غير مباشرة أكثر من ذلك لأن صناعية البرمجيات ترتبط بشدة مع أعمال أخرى مثل المؤسسات المالية والبنوك والخدمات الاستشارية وقطاع التجارة وخدمات التعليم والصحة والأمن وقطاع الصناعة وقد أجرى كارى محاولة لتقدير الأثر المتعدد لصناعة البرمجيات وقيمتها المضافة فى مصر من خلال تقدير مساهمة صناعة البرمجيات بالأعمال المتعلقة بالقيمة المضافة لهذه الأنشطة الاقتصادية.

● ثانيا: أثر صناعة البرمجيات على التشغيل:

الأثر المباشر لصناعة البرمجيات على التشغيل فى مصر يقدر بنحو عشرة الاف مشتغل فى هذا المجال غير أن هذه الصناعة ترتبط بقطاعات أخرى لذلك فهى قادرة على خلق عدد متزايد من الوظائف بطريق غير مباشر وبالمقارنة بالمكسيك وتايلاند نجد أن صناعة البرمجيات فى المكسيك ساهمت فى سنة ١٩٩٨ فى خلق ١٩٥٩٧ فرصة عمل وفى تايلاند ساهمت صناعة البرمجيات سنة ١٩٩٦ فى خلق نحو ٢٥٨٥ فرصة عمل.

ويقدر عدد الشركات التى تستخدم تطبيقات برمجيات الكمبيوتر فى مصر نحو ٣٥٪ من إجمالى عدد الشركات فى القطاعين العام والخاص ويعمل بها نحو ١٦٪ من إجمالى قوة العمل فى الحضر أى حوالى مليونين وأربعين ألف مشتغل وتقدر مساهمة صناعة البرمجيات بنحو ٤٪ أى حوالى تسعين ألف مشتغل يستخدمون برمجيات الكمبيوتر وهذا يبرهن على أن كل وظيفة مباشرة فى صناعة البرمجيات تخلق وتدعم نحو تسع وظائف صناعية وخدمية مرتبطة بها ومعظم هذه الوظائف ذات صبغة فنية حيث يكون المشتغلون على مستوى مرتفع من المهارة كما تساهم صناعة البرمجيات فى تنمية الموارد البشرية فى مصر ولذلك تعمل على تحسين ورفع مستوى الإنتاجية.

● ثالثا: أثر صناعة البرمجيات على الإيرادات الضريبية

تقدر الإيرادات الضريبية المباشرة من صناعة البرمجيات فى مصر بنحو ٤٤,٨ مليون دولار أما الإيرادات الضريبية غير المباشرة فتبلغ نحو ثلاث أضعاف الضرائب المباشرة فتصل إلى حوالى ١٣٥ مليون دولار أما فى المكسيك فتبلغ الإيرادات الضريبية المباشرة وغير المباشرة من صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٨ نحو ١٨٥ مليون دولار كما تساهم فى رفع القدرة التنافسية للصناعة فى المكسيك وفى تايلاند بلغت الإيرادات الضريبية المباشرة وغير المباشرة من صناعة البرمجيات فى سنة ١٩٩٦ نحو ٥٤,٥ مليون دولار.

خسائر الاقتصاد القومى بسبب قرصنة البرمجيات

يصل معدل قرصنة برمجيات الكمبيوتر فى مصر إلى نحو ٨٥٪ فى عام ١٩٩٨ بلغت هذه النسبة ٥٥٪ عام ٢٠٠٠ حسب بيانات الاتحاد الدولى لبرمجيات الأعمال Business software alliance (BSA) إلا أن تقديرات إدارة الرقابة على المصنفات الفنية بالقاهرة أقل من ذلك بكثير وتقدر قرصنة البرمجيات فى تايلاند سنة ١٩٩٦ بمعدل ٨٠٪ وتصل القيمة السوقية للبرمجيات المزورة بنحو ٢١٣٧,١ مليون دولار.

وعلى أية حال فإن معدل قرصنة البرمجيات فى مصر يفوق المعدل المتوسط فى العالم الذى يبلغ ٣٩٪ وهذا المعدل من القرصنة له تأثير مدمر على الاقتصاد القومى خاصة على القيمة المضافة والتشغيل والإيرادات الضريبية بالإضافة إلى تشويه نظم المعلومات وبينما معامل القيمة المضافة لحزم البرمجيات الأصلية يصل إلى ٠,٩ فإن البرمجيات المزورة ينحدر أثرها فى القيمة المضافة إلى أقل من ٠,٢ مع مساهمة محدودة فى الناتج المحلى الإجمالى.

الخسائر المباشرة وغير المباشرة فى القيمة المضافة بسبب قرصنة البرمجيات فى مصر تقدر بنحو ٥٦ مليون دولار سنويا وانخفاض القرصنة بنسبة ١٪ ينتج عنه زيادة فى القيمة المضافة بنسبة

ويرى مكارى أنه لو انخفض معدل قرصنة البرمجيات فى مصر من ٨٥٪ إلى المتوسط العالمى ٣٨٪ فإنه يتوقع أن تزيد القيمة المضافة للبرمجيات بنسبة ٣

ويسوق البعض حجة مفادها أن مكافحة عمليات القرصنة لبرمجيات الكمبيوتر وتنظيم عملية إنتاج وتوزيع البرمجيات الأصلية سوف يؤدى إلى خفض فرص التشغيل وترفع من نسبة البطالة فى صناعة البرمجيات وقد يبدو ذلك صحيحا فى الأجل القصير بالنسبة للأثر المباشر فقط أما الأثر غير المباشر على التشغيل فسوف يتزايد بصورة ملحوظة حيث سيجرى التوسع فى تطبيقات البرمجيات بمعدلات مرتفعة فى القطاعات المرتبطة بصناعة البرمجيات.

ولا شك فى أن قرصنة البرمجيات لها أثر سلبى على توليد الإيرادات الضريبية خاصة من ضرائب المبيعات وضرائب الشركات وبافتراض أنه حدث تخفيض معدلات القرصنة على البرمجيات المزورة منخفضة الثمن عن البرمجيات الأصلية سنك يدفع عنها ضرائب مبيعات وضرائب شركات أقل كما أنها تقوم بتشغيل عاملين أقل فى المهارة وبأجور منخفضة.

يخفض معدل القرصنة على برمجيات الكمبيوتر فى مصر بنسبة ١ سينتج عنه ارتفاع الإيرادات الضريبية بنحو ٢ مليون دولار وبالتالى خفض معدل قرصنة برمجيات الكمبيوتر فى مصر من ٨٥ إلى المتوسط العالمى ٣٨٪ سينتج عنه زيادة فى الإيرادات الضريبية من صناعة البرمجيات بنحو ٩٢ مليون دولار كما أن مكافحة القرصنة فى صناعة البرمجيات فى مصر سيساهم فى تطوير قطاع الصناعة بوجه عام وضمان الكفاءة والمساهمة فى تطوير عملية الإبداع والاختراع وهى عصب تقدم تكنولوجيا المعلومات.

وفى دراسة للاتحاد العالمى لبرمجيات الأعمال حول صناعة البرمجيات فى المكسيك وجد أن خفض معدل قرصنة البرمجيات فى المكسيك سنة ١٩٩٨ إلى معدل ٢٥٪ قد أدى إلى خلق ٢٧٨٠٠ فرصة عمل جديدة وإضافة نحو ٢٦٢ مليون دولار إلى الإيرادات الضريبية وأن استمرار هذا المعدل إلى سنة ٢٠٠٢ سيؤدى إلى خلق ٥٥٦٦٢ فرصة عمل جديدة وإضافة نحو ٦١٣ مليون دولار إلى الإيرادات الضريبية وفى تايلاند يفترض أنه إذا انخفض معدل القرصنة إلى ٢٥ فإنه سيخلق وظائف إضافية نحو ٢٧١٣ فرصة عمل كما ستزيد الإيرادات الضريبية بنحو [illegible] مليون دولار.

ـــرتز مقارنـة بـ ٥,١ فقط حاليا

قال «بير نارد مايرسون» الباحث فى «أى بى إم» إن العديد من صانعى الشرائح أبدوا استعدادهم لتصنيع «ترانز ستورات» باستخدام «سى جى». يذكر أن الشرائح الجديدة ستظهر فى الأسواق نهاية العام الحالى وأن هناك سباقا بين شركات الكمبيوتر لانتاج شرائح كمبيوتر أسرع على أمل إنهاء الهبوط الحالى فى مبيعات الكمبيوتر.

الطبيب الإلكترونى

معهد تكنولوجيا المعلومات

يسأل قارئنا العزيز «طارق محمد محمود سيد نور» من بورسعيد عن معهد تكنولوجيا المعلومات.. والمعهد هو مؤسسة تعليمية تابعة لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار الخاص بمجلس الوزراء يلتحق فيه خريجو الجامعات الجدد للحصول على دراسة متخصصة فى تكنولوجيا المعلومات.

مدة الدراسة بالمعهد ٨ أشهر وتتطلب الدراسة تفرغاً كاملا وتجرى اختبارات القبول كل عام فى شهر فبراير وشهر أغسطس .

وتوجد بالمعهد العديد من برامج الدراسة منها الوسائط المتعددة وهندسة النظم والبرمجة وتصميم الدوائر الالكترونية.. ومدير المعهد هو الدكتور «نبيل سعيد».

عنوان المعهد هو

٢٤١ شارع الهرم - محطة المطبعة .

الجيزة

وتليفونه هو:

٣٨٦٨٤٢٠

ويحصل خريج المعهد على شهادة معتمدة بتخصصه تمكنه من العمل فى عشرات الشركات العاملة فى هذا المجال سواء داخل مصر او خارجها .. وتوجد العديد من قصص النجاح التى ظهرت خلال السنوات الماضية تظهر تفوق الدارسين فى هذا المعهد فى الحياة العملية بشركات خارج مصر او شركات عالمية لها تواجد فى مصر مثل شركة «مينتور جرافيكس» والشركاء العاملون مع «مايكر وسوفت» عملاق تكنولوجيا المعلومات.. بمصر.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

ملوثات الماء

معادن ثقيلة ورصاص وزئبق وأمونيا ومبيدات حشرية

من خلال التاريخ الطويل فإن جودة ماء الشرب يعتبر عاملاً مؤثراً فى حياة البشر فتلوث ماء الشرب يسبب الكثير من الأمراض التى يمكنها ان تهلك سكان مدن باكملها، والماء غير الصحى الذى يلوث بالمصادر الطبيعية وغير الطبيعية له تاثير ضار على الناس الذين يقومون بشربه أو استخدامه فى الاستحمام أو أغراض الرى، وحتى اليوم مازال هناك وباء بكتيرى وأمراض جوهرية معدية موجودة فى الماء .

مثل الكوليرا، وأمراض الماء غير الصحى يمكن التحكم فيها وماء الشرب فى المدن المتقدمة كانت فى سنة ١٩٨٠ خالية من الامراض ولكن عموماً الماء يحتوى على قليل من الأمراض، والماء غير الصحى والسام كيميائياً له تاثير مهدد للمــــاء ويلاحظ انه فى بعض المناطق فإن المياه الجوفية، تعرضت لبعض الكيماويات التى نتجت من مصادر كثيرة ومنها نفايات الصناعات الكيماوية والتى تشـــــمل كلوريدات المواد الهيدروكربونية والمعادن الثقيلة مثل الكادميوم والرصاص والزئبق والمبيدات الحشرية التى تنتقل إلى المياه الجوفية أثناء معالجة المزروعات بها وكذلك بعض الملوثات الناتجة أثناء تغطية بعض الفلزات وكـــذلك بعض أنواع البكتيريا .

بعد الحرب العالمية الثانية حدث نمو فى الصناعة وكذلك نمو فى استخدام الكيماويات المخلقة وكثير من هذه الكيماويات تبقى وتدخل مع الماء المتدفق، والمبيدات الحشرية الزراعية أهم أمثلة لانتقال هذه الملوثات إلى المياه الجوفية أثناء الرى إضافة إلى ذلك الماء الناتج من المصانع.

ومن الواضح ان تلوث البيئة مهم لكل مواطن، ومعرفة وفهم مصادر تلوث الماء والتفاعلات التى تحدث فيه وتاثير هذا الماء الملوث مهم جداً لان ذلك يمكنا من عملية التحكم فى تلوث الماء وبالتالى يساعد ذلك فى حماية البيئة.

وفيما يلى أنواع ملوثات الماء:

١- المعادن وأشباه المعادن المتواجدة بنسب قليلة: الجدول يوضح أهم المعادن وأشباه المعادن المتواجدة في الماء والتى بعضها يعتبر مغذياً للحيوانات والنباتات والبعض الآخر يعتبر ساما عند المستوى العالى. (انظر الجدول)

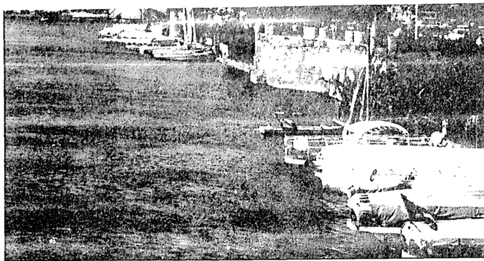
العناصر المعدنية وغير المعدنية المتواجدة فى الماء الطبيعى ومصادرها وتأثيرها والنسبة المسموح بها فى الماء

العنصر:	المصـــــدر:	التأثـــــير:	النسبة المسموح بها ملجم/لتر:
الزرنيخ (أشباه المعادن)	المناجم - المبيدات الحشرية - المخلفات الكيميائية	سام كما انه يكون سرطان	٠,٠٥
البيريليوم	الفحم الحجرى - محطات الطاقة النووية - الصناعات الفضائية	سام كما انه يكون سرطان	غير محدد
البورن	الفحم - المنخلفات الصناعية - المخلفات الصناعية	سام لبعض النباتات	١,٠
الكادميوم (من المعادن الثقيلة)	مخلفات المناجم - تغطية المعادن - مواسير المياه	يحل محل الزنك - يسبب ضغط الدم العالى - الفشل الكلوى وتدميرها وانهيار وتدمير لخلايا الدم الحمراء	٠,٠١
الكروم	تغطية المعادن - أبراج التبريد (حيث يضاف إليها)	احتمال تكوين سرطان وخصوصاً الكروم السداسى التكافؤ.	٠,٠٥
النحاس	تغطية المعادن - المخلفات الصناعية والمنزلية - المناجم - معالجة المعادن	النسب القليلة ليست سامة بالنسبة للحيوان ولكنها سامة بالنسبة للنبات والبكتيريا	١,٠
الفلور	من المصادر الصناعية - والمصادر الجيولوجية الطبيعية والمواد المضافة إلى الماء	يحمى الأسنان وخصوصاً عندما تكون نسبته حوالى ١مجم/لتر ويسبب انهيارا للأسنان عندما تزيد النسبة لتصل إلى ٥مجم فى لتر الماء.	٠,٨-١,٧ وتتوقف هذه النسبة علي درجة الحرارة، والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية القياسية الا تزيد عن ١,٥ جزء فى المليون.
اليود	مخلفات الصناعة - ماء البحر	من اهم العناصر اللازمة للجسم فهو يدخل فى تركيب الانسجة المختلفة وإذا نقصت كمية اليود فى غذاء الطفل وقف نموه تماماً وقلت احساساته ومداركه العقلية وظهرت عليه حالة البلاهة وهو لازم لحماية الغدة الدرقية.	غير معطاة
الكلور	يضاف للماء فى شكل كلور - مخلفات المصانع	يضاف للماء لقتل الميكروبات، وزيادته على النسبة المسموح بها يسبب الاعياء الشديد والصداع	حسب المواصفات المصرية القياسية يجب الا تزيد النسبة عن ٢٥٠ جزءا من المليون على اساس Cl.
الحديد	تاكل المعادن - المخلفات الصناعية - من مياه المناجم	مغذى (حيث انه عنصر اساسى لهيموجلوبين الدم) وليس شديد السمية - كما انه يسبب دمارا لبعض المواد مثل الملابس.	٠,٠٥ والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية الا تزيد على وجزء فى المليون.
الرصاص (من المعادن الثقيلة)	الصناعات - المناجم - الفحم - الجازولين	سام حيث يسبب الانيميا وأمراض الكلى والنظام العصبى، كما انه يسبب الصداع وبعض الام العضلات، كما انه يسبب خللا عقليا للأطفال.	٠,٠٥
المنجنيز	المناجم - المخلفات الصناعية	نسبياً غير سام للحيوان، ولكنه سام للنبات عند المستوى العالى	٠,٠٥ والنسبة المسموح بها حسب المواصفات المصرية الا تزيد على ٠,٥ جزء فى المليون
الزئبق	المخلفات الصناعية - المناجم - المبيدات الحشرية - الفحم - الغاز الطبيعى	شديد السمية حيث يسبب الموت، كما انه يسبب عيوبا خلقية للأطفال التى تتسمم أمهاتهم بالزئبق، كما انه يسبب حدة الطباع والسلوك والاختلال العقلى، كما ان أنواع الزئبق غير السامة تستخدم فى علاج مرض الزهرى.	غير محدد
المولبديوم	المخلفات الصناعية - أبراج التبريد	سام للنبات والحيوان	غير محدد
السيلينيوم	الفحم والكبريت	سام عند المستوى العالى مسبب للسرطان .	٠,٠١ وحسب المواصفات المصرية الا تزيد النسبة على ٠,٠٥ جزء فى المليون
الفضة	التغطية الكهربية - الافلام - مخلفات العمليات - المناجم	يسبب اللون الأزرق الغامق للجلد وللعين	٠,٠٥
الزنك	المخلفات الصناعية - تغطية المعادن	عنصر أساسى فى كثير من الأنزيمات - سام للنبات عند المستوى العالى	٥,٠ وحسب المواصفات المصرية الا تزيد النسبة على ١٥ جزءاً فى المليون.

المعادن الثقيلة:

الكادميوم

ملوث الكادميوم فى الماء يمكن أن تكون مصادرة صناعية أو ملوثات مناجم، والكادميوم يستخدم بكثرة فى تغطية المعادن، والكادميوم يشبه كيميائياً الزنك، والكادميوم



شديد السمية للإنسان، والكادميوم يسبب ارتفاع ضغط دم الخلية وتدمير الكلى وكذلك تدمير خلايا الدم الحمراء، حيث ان الكادميوم يحل محل الزنك فى الأنزيمات وبالتالى يغير من شكل الأنزيم فيتلف نشاطه الفعال.

ويلاحظ ان تركيب الكادميوم فى الماء يختلف حسب العمق حيث ان الطبقة السطحية المعرضة للهواء تحتوى على أعلنسبة من الكادميوم بينما فى قاع المياه حيث ان الظروف الهوائية معدمة فإن نسبة الكادميوم تكون قليلة لأن الميكروبات تعمل على اختزال كبريتات الكادميوم الذائبة إلى كبريتيد الكادميوم غير الذائبة

الرصاص

يتواجد فى الماء من عدد من الصناعات والمناجم ورصاص الجازولين وكذلك الحجر الجيرى والجالينا (كبريتيد الرصاص)، وبالرغم من الزيادة فى استخدام الرصاص بواسطة الصناعة فإن تأثير سموميته بدأت تقل والسبب فى ذلك النقص الشديد فى استخدامه فى علب حفظ الأغذية والشراب

التأثير السام الحاد للرصاص على الإنسان يسبب الأضرار الكثيرة والرصاص ليس مشكلة أساسية فى مياه الشرب حيث انه مازالت هناك أنابيب الشرب القديمة التى تستخدم الرصاص وكذلك استخدام اللحام عى ربط بعض المواسير وبالتالى فإن مياه المنازل التى تتصل بهذه المواسير قد يتجمع بها الرصاص والكادميوم والزنك والنحاس عند عدم استخدامها لمدة لذلك عند إعادة الاستخدام يجب جعل الماء يتدفق لمدة معينة قبل استخدامه، وحسب المواصفات المصرية القياسية لماء الشرب يجب أن لا يزيد ما يحتويه ماء الشرب من رصاص على ٠,١ جزء فى المليون.

الزئبق

من المعادن الثقيلة الملوثة للماء، والسلقون وكبريتيد الزئبق الأحمر هما أساس خام الزئبق التجارى والفحم الحجرى يحتوى على ١٠٠ جزء فى المليون أو أعلى من ذلك، والزئبق الفلزى يستخدم فى المعامل فى أجهزة القياس والاستخدام الأساسى للزئبق هو فى الخلايا الكهربية لانتاج الكلور، كما انه توجد مركبات عضوية كثيرة تحتوى على الزئبق تستخدم كمبيدات حشرية منها على سبيل المثال ايثيل الزئبق الكلور C_2H_5HgCl، والذى يستخدم فى قتل فطريات الحبوب، كما ان الزئبق يتواجد فى المركبات العضوية الحلقية ومركبات الزئبق غير الحلقية تقاوم عملية التحلل فإنها تعتبر أكثر تهديداً للبيئة عن المركبات الحلقية للزئبق.

الزئبق يدخل البيئة المائية من مصادر كثيرة متصلة باستخدام الإنسان لهذا العنصر مثل استخدامات المعامل والبطاريات وكسر الترمومترات وملغم حشو الأسنان ونواتج الصيدليات، ومستوى الزئبق فى ماء الصرف الصحى يحتوى على عشر مرات ما يحتويه الماء الطبيعى، والجدول (١) يوضح التأثير السمومى للزئبق، وقد وجد ان أعلى تركيز من الزئبق يتواجد فى خلايا السمك ولذلك فإن السمك الذى يحتوى على الزئبق يعتبر ساما وهذا الزئبق

التحجر الرئوى والسرطان والالتهاب الكبدى.. أخطر الأمراض

بقلم:

د. محمد المنشاوى حسين شلبى

مركز بحوث وتطوير الفلزات

وجد انه أيون ميثيل الزئبق الاحادى CH_3Mg^+.

أشباه الفلزات:

من أشباه الفلزات الملوثة للماء الزرنيخ، والزرنيخ عنصر سام وشدة سموميته تنتج عندما يأكل الإنسان أكثر من ١٠٠مج س هذا العنصر، كما ان هذا العنصر يعتبر مادة مسرطنة، ويلاحظ ان أكل كمية صغيرة من هذا العنصر لفترة كبيرة يؤدى إلى الموت.

٤- يوجد الزرنيخ فى القشرة الأرضية بنسبة ٢-٥ جزئ فى المليون وهو يتواجد فى الوقود المتحجر وكذلك مع خامات الفوسفات، ويدخل البيئة المائية بكميات كبيرة عن طريق مركبات الفوسفور التى يستخدم كثير منها فى المبيدات الحشرية، وأشبع المبيدات الحشرية زرنيخات الرصاص وزرنيخات الصوديوم، وأخضر باريس (زرنيخات النحاس) الذائبة، وحسب المواصفات القياسية المصرية يجب ألا يزيد ما يحتويه ماء الشرب من زرنيخ على ٠,١ جزء فى المليون

٢- المواد العضوية المحتوية على فلزات وأشباه الفلزات:

هناك نوعان أساسيان لتفاعل الفلزات مع المواد العضوية.

الأول: هو تكوين ما يسمى بالمخلبيات والتى يشترط فيها وجود مادة الربيطة Ligand، والتى تتحلل عكسياً إلى أيون الفلز والمركب العضوى المعقد حسب تركيز أيون الهيدروجين فى الماء.

ثانياً: المركبات الفلزية العضوية أى بمعنى اخر المركبات العضوية المحتوية على الفلز المرتبط بذرة الكربون وهذه المركبات لا يحدث لها تحلل عكسى عند التخفيف، ويمكن تقسيم المركبات الفلزية العضوية إلى التقسيمات الآتية لدراسة سموميتها:

١- مركبات عضوية يكون فيها الفلز متحد مع ذرة الكربون وهى كما يلى.

(أ) المركبات التى فيها المجموعة العضوية هى مجموعة الالكيل (البارنيات) مثل رابع ايثيل الرصاص $pb(C_2H_5)$

(ب) مجموعة الكربونيل وهى مواد سامة متطايرة وهى التى تحتوى على ربط أول أكسيد الكربون بالفلز

(ج) المجموعة التى تكون فيها المجموعة العضوية مجموعة غير مشبعة (المجموعة المحتوية على رابطة مزدوجة) مثل الايثيلين أو المجموعة الحلقية مثل البنزين الحلقى.

٢- مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الفلز بذرة أخرى غير ذرة الكربون مثل ابزو بروبيل تيتانيت وهو مركب عديد اللين ينصهر عند درجة ١٤,٨درجة مئوية ويغلى عند ١٠٤درجات مئوية وهو يسلك سلوك المركب العضوى الفلزى.

من المركبات العضوية المحتوية على الفلزات مركبات القصدير وينتج من هذه المركبات سنوياً حوالى أربعين الف طن منها ما يستخدم كمبيد للطحالب والجراثيم وعوامل حفازة، وكذلك فى حماية أغطية المراكب من نمو البكتيريا وحماية الأخشاب والجلود والورق والملابس وكذلك كمادة إضافية فى ابراج التبريد، وهذه المركبات تمتص بالجلد فتسبب أضرارا للجلد وبعض هده المركبات تتصل بالبروتين من خلال الكبريت

المواد غير العضوية

الملوثات غير لبعضوية مثل الحمضيات أو القلويات أو الملوحة فى الماء، ومن أهم الملوثات غير العضوية فى الماء أيون السيانيد وكذلك أيون الامونيا وثانى أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والنيتريتات والكبريتات

(أ) السيانيد:

يعتبر السيانيد مادة سامة ويتواجد فى الماء فى صورة HCN وهو حمض ضعيف، وأيون السيانيد HCN^- له ميل قوي لأيونات الفلزات مثل الحديد وبخار السيانيد سام، والسيانيد واسع الاستعمال فى الصناعة وخصوصاً فى الطلاء بالكهرباء واستخلاص الذهب، ومن الواضح ان المعيشة بالقرب من مصادر تلوث السيانيد غير مرغوب فيه.

(ب) الأمونيا:

ارتفاع مستوى الامونيا فى الماء يسبب مشكلة كبرى لجودة الماء، والامونيا تنتج من تحلل المركبات العضوية المحتوية على نيتروجين، ووجود النشادر يدل على وجود الملوثات غير العضوية النيتروجينية، وعادة تضاف الامونيا إلى الماء للتخلص من الكلور الزائد.

(ج) كبريتيد الهيدروجين:

ينتج كبريتيد الهيدروجين من التحلل اللاهوائى للمركبات العضوية المحتوية على كبريت، كما انه ينتج من الاختزال اللاهوائى [illegible] الميكروارجترم وأيضاً تخرج كغازات ملوثة من بعض المصانع مثل مصانع الأسمنت والورق والنسيج ودباغة الجلود، والرائحة المميزة لكبريتيد الهيدروجين هى رائحة البيض الفاسد.

وكبريتيد الهيدروجين فى الماء له أثر مخيف فى عملية تاكل المعادن حيث يعمل كبريتيد الهيدروجين على تكوين كبريتيد المعدن وترسيب هذا الكبريتيد فى الماء.

(د) ثانى أكسيد الكربون:

يتواجد بكثرة فى الماء بنسب عالية نتيجة تحلل المواد العضوية وزيادة ثانى اكسيد الكربون فى الماء يسبب تأثيراً فى تاكل المعادن كما انه يضر بالحياة المائية

(هـ) أيون النيتريت:

يتواجد أيون النيتريت فى الماء ويجب ألا تتعدى نسبته فى الماء ٠,١مجم م لتر ماء.

(و) أيون الكبريتات:

يوجد أيون الكبريتات فى المياه الصناعية وينتج ذلك نتيجة إضافة كبرتيت الصوديوم للماء الداخل للغلايات كمادة ماصة للأكسجين وذلك لمنع تأثير الأكسجين على الغلايات. وحسب المواصفات المصرية القياسية ألا تزيد النسبة مقدرة على أساس (كب ٤١) على ٢٥٠ جزءا فى المليون.

(ز) الاسبستوس:

الاسبستوس يسبب التحجر الرئوى والسرطان.

(ح) اليود:

اليود من العناصر الهامة الموجودة فى الماء ومركبات اليود ضرورية لنشاط الغدة الدرقية والتى تفرز هرمون الثيروكسين الطارد للمواد التالفة من هضم الغذاء والكمية اليومية اللازمة لجسم الإنسان تقدر بواحد مليجرام ومركبات اليود تعمل على إزالة السمنة المفرطة، والاستحمام فى ماء البحر يمد الجسم بحاجته من اليود عن طريق الجلد

المبيدات الحشرية

كميات كبيرة من المبيدات الحشرية تدخل إلى الماء مباشرة فى عمليات التطبيق مثل المبيدات الحشرية التى تستخدم فى قتل البعوض وقتل قواقع البلهارسيا، كما ان بعض المبيدات تدخل الماء عن الطريق غير المباشر مثل عملية الصرف الصحى.

قصة من الخيال العلمى

مغامرة.. فوق كوكب المشترى

الحلقة (١)

انسابت سفينة الفضاء كطائر خرافى هائل.. تاركة الغلاف الجوى للأرض.. ثم عبرت حاجز الكويكبات الذى يتكون من كتل من الصخر خالية من الهواء.. والحياة.. ويمتد عبر حوالى خمسمائة مليون كيلو متر.. من مدار كوكب المريخ حتى مدار كوكب المشترى..
استمرت السفينة فى طريقها.. تخترق ملايين الكيلو مترات من الفراغ.. إلى أعماق الكون..
كانت هذه أول رحلة استكشافية من نوعها فى تاريخ كوكب الأرض.. ففى عام ١٩٩٢ - أى منذ ثلاثين عاماً - تم التقاط إشارات غامضة صادرة من كوكب المشترى.. أمكن لعلماء الفلك بعد فترة فك رموزها باستخدام الكمبيوتر الحديث الذى يعمل بسرعة الضوء..
واتضح لهم وجود كائنات عاقلة فوق ذلك الكوكب الهائل الغامض.. أو كما يطلق عليه.. عملاق المجموعة الشمسية.. فهو أكبر الكواكب التسعة التي تدور حول الشمس.. فيبلغ قطره حوالى ١٤٢٨٠٠ ألف كيلو متر عند خط الاستواء.. أى ما يقرب من عشرة أمثال قطر كوكب الأرض..
ويتحرك حول الشمس بسرعة ١٣ كيلو متراً فى الثانية.. ويتم دورته حولها فيما يقرب من اثنتى عشرة سنة من سنواتنا الأرضية.. ويبلغ بعد كوكب المشترى عن الشمس حوالى ٧٧٨ مليون كيلو متر..
تمكن علماء الفلك من الرد على رسائل سكان كوكب المشترى.. بنفس الشفرة المستخدمة.. ومن ثم أمكن خلال عدة سنوات إيجاد نوع من الرموز المتفق عليها للتفاهم بين البشر، وسكان المشترى..
ومنذ عشر سنوات شعر علماء الفلك بأن سكان المريخ يدبرون شيئاً.. لسكان كوكب الأرض..
كان هذا يبدو واضحاً من أسلوب التهديد.. والتعالى الذى أصبح يميز رسائلهم.. ثم عدم الاكتراث بالرد على تساؤلات علماء الفلك.. حول الحياة ونوعها.. فوق كوكبهم العملاق..

●●●

اجتمع علماء الفلك فى العالم كله.. يوم ٦ سبتمبر عام ٢٠١٣، فى أثناء انعقاد المؤتمر الدولى للفضاء.. لكشف غموض تصرفات سكان المشترى.. واستقر الرأى على تصميم سفينة فضاء يتعاون فى بنائها وتمويلها جميع الدول.. وذلك بهدف القيام برحلة استكشافية إلى ذلك الكوكب الهائل.. ومحاولة تعرف ما يدبره سكانه.. ولكن الصعوبة التى واجهت العلماء.. هى عدم إمكان هبوط إنسان فوق كوكب المشترى.. فالجاذبية تبلغ مرتين ونصف قدر الجاذبية فوق سطح كوكب الأرض.. كما أن الأعاصير المدمرة لغازات سامة مثل الميثان.. علاوة على مجالات متعددة كهرومغناطيسية.. وإشعاعات مروعة..
تجعل مجرد محاولة الهبوط فوق هذا الكوكب العملاق ضرباً من المستحيل.. ولكن استطاعوا بعد عدة اجتماعات إيجاد حل لهذه المشكلة..

- ١ -

جلس الملاحون الثلاثة حول جهاز الكمبيوتر داخل سفينة الفضاء.. كان يبدو على الشاشة الهائلة ذات الأبعاد الثلاثة.. صورة الكوكب المشترى.. الذى كان يظهر كقرص ذهبى.. تتوسطه خطوط مضيئة يتدرج لونها من الأصفر الباهت إلى الأحمر القانى..
أما فى أقصى الشمال والجنوب.. فيحيط بالكوكب أحزمة مظلمة نسبياً، يتدرج لونها من البنى إلى الأزرق القاتم..
بدأت مقاييس الضغط ترتفع فى جنون..
استمر هذا عندما كانت سفينة الفضاء تنساب فى طيران لولبى دائرى.. حول كوكب المشترى..



أخذت مؤشرات المقاييس المختلفة تتحرك حتى بلغت حدودها القصوى.. حيث كانت الأرقام تفقد معظم معانيها..
أما درجة الحرارة كما سجلتها الأجهزة فكانت تنخفض فى بطء وبغير انتظام.. وأخيراً انتظمت عند نحو مائة وأربعين درجة مئوية تحت الصفر..
شقت سفينة الفضاء طريقها بصعوبة بالغة.. خلال متاهة من الجزيئات الغازية وكرات الأيدروجين المتجمد..
وكان بخار النوشادر المنبعث من محيطات هائلة يضفى على الجو ذلك المنظر المرعب..
أما العواصف التى بدأت أجهزة سفينة الفضاء فى تسجيلها.. فقد بلغت سرعتها آلاف الكيلومترات..
وبدت كأعاصير تكتسح كل شىء فى طريقها..
كان من الواضح قبل هبوط سفينة الفضاء أن كوكب المشترى ليس عالماً يبعث على البهجة فى النفس.. ولكن الملاحين الثلاثة ظنوا أنه كذلك.. بل كانوا مقتنعين بذلك..
فهم لم يكونوا آدميين.. بل كانوا ثلاثة من الروبوتات..
مارد.. وجبار.. وصقر.. وقد صمموا فوق سطح الأرض خصيصاً لهذه الرحلة.. المثيرة والخطيرة..

قال مارد بعد أن هبطت سفينة الفضاء على سطح كو
المشترى:
- يبدو مكاناً موحشاً بحق..
لحق به جبار ونظر إلى سط
الكوكب الذى تغطيه جبال النشا
المتجمدة ذات الارتفاعات الشاهق
وقال:
- توجد تركيبات من نوع ما على مسافة منا
ويبدو أنها صناعية وأقترح أن ننتظر سكا
المشترى حتى يأتوا إلينا..
أنصت (صقر).. ولكنه لم يحر جواباً.. فق
كان أول روبوت صمم من الثلاثة ومن
كان يتكلم أقل من زميليه..
لم يدم الانتظار طويلاً..
فقد حطت بالقرب منهم سفينة فض
غريبة الشكل.. بيضاوية.. وما ل
أن اقترب صف من العربا
واتخذت مراكزها.. ولفظت بعض
الكائنات الحية ومعهم بعض
المعدات.. ربما كانت أسلحة..
قال (مارد):
- إنهم يحيطون بنا الآن.. والخطوة المنطق
المسالمة.. هى أن نخرج إلى العراء..
فتح باب سفينة الفضاء..
وخرج الثلاثة بخطوات بطيئة..
وكان ظهورهم عند الباب.. إشارة لشىء من اله
بين سكان المشترى.. الذين يحيطون بهم.. وس
(مارد) ارتفاعاً فى درجة حرارة القش
الخارجية لجسمه المصنوع من سبيكة معدني
البلاتين والذهب والألومنيوم..
نظر إلى (جبار)، وقال:
- هل تشعر بالحرارة؟ أعتقد أنهم يوجهون إل
طاقة حرارية..
أعرب (جبار) عن دهشته:
- إننى أتساءل عن السبب!
إجابة (مارد):
- إنها أشعة حرارية من نوع ما.. أنظر
فقد انحرف شعاع لسبب غير واض
واصطدم مساره بغدير من النشادر ا
المتألق.. فما لبث أن غلى بشدة..
التفت (مارد) إلى (صقر)، وقال:
- هل لك أن تأخذ مذكرة بهذا..
كان الروبوت (صقر) هو المنوط بأعمال السكرتار
وطريقته فى أخذ المذكرات هى أن يضيف إلى اسط
الذاكرة الدقيقة داخل عقله الإلكترونى..
وقد سبق له أن جمع تسجيلات كل جهاز فى س
الفضاء ثانية بثانية خلال الرحلة الطويلة إلى ك
المشترى؟
سأل (صقر) فى حيرة:
- أى سبب أذكره لرد الفعل؟.. ربما كان السادة الآد
يودون الوقوف على هذا..
قل لا سبب واضح.. وأضف بأن درجة الحرارة القه
للشعاع كانت نحو خمسين درجة مئوية.. و..
قاطعه (جبار) قائلاً:
- هل نحاول الاتصال بسكان المشترى..
أجابه (مارد) مؤكداً:
- سيكون هذا مضيعة للوقت.. ولن يكون هناك إلا
قليل منهم.. الذى يعرفون رموز الشفرة التى يتبادلو
الرسائل مع السادة الآدميين..
صمت (مارد) قليلاً، ثم أردف:
- يجب إذن أن يرسلوا فى طلب خبير للشفرة.. وب



وصوله سيتم الاتصال فوراً.. أما الآن فعلينا مراقبتهم.. توقف الإشعاع الحرارى..

ودفعوا بأجهزة أخرى إلى الأمام.. وأخذت تعمل..

سقطت بعض الكبسولات عند أقدام الروبوتات.. سقطت سريعة وبقوة بسبب جاذبية كوكب المشترى.. ثم انفتحت وخرج منها سائل أزرق.. أخذ يكون بركا.. راحت تنكمش بسرعة..

اكتسحت الأعاصير الهائلة الأبخرة بعيداً.. وحيث كانت تتجه.. ابتعد عنها سكان المشترى فى فزع بالغ..

انحنى جبار وغمس إصبعه الضخم فى إحدى الحفر.. وحملق فى السائل الذى أخذ يتساقط..

قال فى دهشة:

- أعتقد أنه اكسجين مسال..

وافقه (مارد):

إنه اكسجين ولا شك.. إن هذا يبدو غريباً.. وفى رأيى أنه سام لهذه المخلوقات..

مالبث (صقر) أن قال:

- ربما كانت هذه المخلوقات الغريبة.. تحاول أن تهلكنا..

حدث هدوء بسيط فى نشاط سكان المشترى.. وظهر تركيب جديد.. كان يتألف من شىء ما يشبه السنارة الرفيعة تتجه صوب الفضاء.. مخترقة ضباب المشترى الكثيف..

وكانت السنارة الطويلة تقف متحدية هذه الأعاصير بصلابة تدل على قوة غير عادية فى التركيب.. ثم صدر من قمتها صوت انفجار مروع.. أضاء الجو كله..

- ٢ -

غمرهم التألق الباهر للحظات..

ثم قال (صقر) ببطء:

- كهرباء عالية الجهد.. لا أدرى لماذا تحاول هذه المخلوقات إبادتنا.. دون سبب واضح..

ولكن السادة الآدميين كانوا قد أتقنوا تصميمهم..

استغرق صنع سفينة الفضاء عشر سنوات.. وكذلك الروبوتات الثلاثة.. وكل الأجهزة الجوهرية.. وكان الهجوم عليهم بلا جدوى..

قال (جبار) فى تردد:

- لم يستخدموا بعد المتفجرات القوية.. إنهم لا يستطيعون بها إيذائنا بالطبع.. ولكن يمكنها أن تلقى بنا على سطح الكوكب..

التفت إليه (مارد):

المتفجرات القوية مستحيلة.. فلا مكان للمتفجرات دون تمدد الغاز.. ولا يمكن للغاز أن يتمدد فى هذا الجو الغريب.. تمتم (صقر) بصوت منخفض:

- إنه جو مناسب جداً.. وهو يروق لى..

وكان هذا طبيعياً.. فقد صمم لهذا الغرض..

انقضت ساعات الانتظار الأخيرة فى مناقشة تسودها الحيرة.. لوصف مظهر واحد من سكان المشترى..

صرح (مارد) بقوله:

- لا يمكن أن تصف أى شىء دون مقياس ترجع إليه.. هذه الكائنات لا تشبه أى مخلوقات نعرفها.. إنها بعيدة كل البعد عن كل ما يستطيع تفكيرى الوصول إليه.. لقد كان جسم كائن المشترى عبارة عن كتلة هلامية حمراء.. وله أطراف عديدة وعدة فجوات.. تستخدم غالباً للرؤية.. وعندما يتحرك يبدو وكأن جسمه قد تحول إلى حالة غازية.. متموجة..

وفى ذلك الوقت.. تقدمت جماعة من سكان المشترى.. بطريقة غير منظمة بالمرة.. وما كان أحد يستطيع أن يحدد طريقة تحركهم.. إنهم يسيرون بحركة انزلاقية وبسرعة.. ربما بمساعدة الرياح العاصفة..

التزم الجانبان الصمت.. وامتنعا عن الحركة تماماً..

وبدا فى الجو نذير خطر..

قال (جبار) فى حيرة:

- لابد أنهم يراقبوننا.. ولكنى لا أدرى كيف؟.. هل يرى أحدكما أعضاء حساسة للضوء؟

- لم يكن شروق الشمس أو غروبها يمثلان أى فرق بالنسبة للظلام الدامس.. المنتشر في قاع خمسة آلاف كيلو متر من الغاز الكثيف.. حتى أن المرء لا يمكنه أن يتحدث عن الليل والنهار..

ولم يكن واحد من سكان المشترى أو أى روبوت.. يمكنه أن يرى من خلال إشعاع الضوء الواضح.. ولكن هذا لم يكن يهم.. أياً منهم..

أجاب (صقر) بعد فترة:

- إننى لا أرى فيهم شيئاً معقولاً على الإطلاق..

فجأة.. انطلقت من بين سكان المشترى.. أصوات فرقعة معدنية.. قال (جبار) فى ابتهاج:

إنها الشفرة.. لقد جاءوا بخبير الاتصالات أخيراً..

وكان الأمر حقيقياً.. فإن نظام الشفرة المعقد.. الذى حولته على مدى سنوات كائنات المشترى.. وسكان الأرض إلى وسيلة اتصالات مرنة.. لقد وضع الآن موضع التنفيذ.. وعلى مسافة قريبة..

ظل كائن من سكان المشترى فى المقدمة.. بينما تراجع الباقون.. وكان هو الذى يرسل نبضات الشفرة:

- من أين أتيتم؟

تولى (مارد) مهمة التحدث عن فريقه.. بوصفه الأرقى منهم عقلاً..

قال فى جدية:

- نحن من كوكب الأرض..

جاء السؤال الثانى سريعاً:

- ماذا تريدون؟

معلومات.. فقد جئنا ندرس عالمكم لنعود بنتائج أبحاثنا.. وإذا قدمتم لنا المعاونة..

قاطعته قرقعة كائن المشترى:

- يجب أن تهلكوا فوراً..

قال (مارد) فى هدوء:

- إننا مستعدون لعرض صداقتنا.. ولا داعى لإشهار الحرب.. جاء الرد سريعاً.. قاطعاً:

- نحن سكان المشترى.. لا نحتمل وجود الحشرات بيننا..

قال (مارد) لزميله:

- تظل الحقيقة ثابتة بأن السادة الآدميين فى خطر كبير.. هذا عالم ضخم.. وسكان المشترى هؤلاء أوفر عدداً وأكثر موارد.. فإذا استطاعوا أن يخترقوا الغلاف الغازى الكثيف.. ويصلوا إلى كوكب الأرض لأمكن لهم غزو وإشاعة الدمار بها..

لغـــز السـ

«الفوجـــو» وجبـة لذيذة.. وسامة أيضاً

لايحب الصيادون فى كثير من البلدان التعامل مع أسماك (الفوجو).. فهم يلقونها بازدراء إلى البحر ثانية عندما يقع منها في شباكهم، ويصبون لعنتهم عليها، أثناء تخليص شباكهم منها. وهذه النقمة ليست من باب الصدفة، إذ يعرفون أنها أسماك سامة مؤذية على أن لليابانيين في أسماك الفوجو، رأياً آخر مغايراً.

عجيبة دنيا البحار.. بيئاتها شتى، وأعماقها متفاوتة، وخيراتها زاخرة، وكائناتها متعددة. والأسماك من بعض كائنات البحار، وهي ذات أنواع كثيرة، قدرها البعض بنحو ١٢٠٠٠ نوع ويقول آخرون ان عددها فوق ذلك كثيراً وهذا عدد قد يثير بعض القراء لضخامته. ولكن إثارته للباحث العلمي أكبر. وذلك لأن كل نوع منها ينغلق على غرائب وعجائب لاتكاد تحصى أو تعد.

● الفوجو.. السمكة البالون:

ومن أغرب أسماك البحار، سمكة تنتمي إلى عائلة رباعيات الأسنان «تيراو دونتيدى» Te-raodontidae، تدعى باللاتينية Diobon Golocanthus. ويطلق عليها في اللغة الإنجليزية الدارجة «السمكة المنفاخ» Blow fish أو السمكة النافخة PUFFER FISH وكذلك قد تعرف بسمكة الفهقة أو «السمكة الكروية»، وتشتهر في اليابان باسم «سمكة الفوجو» Fugu.

أحصى باحثو علوم البحار مايزيد على مائة نوع منها، تنطوي عليها معظم بحار العالم ومحيطاته، ولكن هذه الأنواع جميعها على اختلاف أشكالها، وتباين أحجامها، لا تستطيع أن تخفى وحدة بينها، هي في مخطط الخلق واحدة. فقد حباها الخالق العظيم بميكانيكية واحدة للدفاع، في غاية الفعالية، ولنتأمل واحدة من أسماك الفوجو، وهي في أحوالها العادية: انها تبدو مثل سواها من أنواع الأسماك.. مجرد سمكة لاتلفت الإنتباه، تروح وتجيء سابحة في الماء، آمنة مطمئنة.

ولكن، ما إن تتعرض لأي خطر يتهدد حياتها، حتى تتحول في لمح البصر إلى حالة أخرى مغايرة. فهي تعب الماء عباً، لينتفخ جسدها المطاطي ويتمدد، كما تنتصب الأشواك الموجودة على جلدها. وقد تلجأ أنواع منها إلى آلية أخرى للإنتفاخ، تعتمد على رفع قدر مناسب من الغاز بداخل وعاء مطاطي يحيط بمنطقة البطن. وهكذا تنتفخ على نحو ماتنتفخ أنبوبه المطاط الموضوع في أنواع الإطارات المعروفة.

وإنها لمفاجأة مزعجة للخصم المهاجم، إذ يجد

بقلم:
د. فوزي عبد القادر الفيشاوي
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية ـ كلية الزراعة جامعة أسيوط



نفسه إزاء كائن غريب مرعب، يبدو أكبر حجماً، وأعصى على الإزدراد، فيكف عن مواصلة العدوان وربما يصدمه كذلك شكل السمكة الكروية، وعيناها الجاحظة المتنمرة أشواكها الحادة القوية المنتصبة على جلدها، فيتراجع ويلوذ بالفرار.

فهذا مثل رائع لكيف تتعدى أشكال السمكة، استجابة لظروف البيئة المحيطية، وتجنباً للوقوع ضحية الإفتراس.

وهاهنا قد يتساءل القارىء الذكي ساخراً: إن الأمر يبدو مقبولاً بين سمكة الفوجو وكائنات البحر الهاريات، ولكن لم يهرب منها الصيادون؟ ولماذا هم منها يرهبون؟

الرهبة من الفوجو

لايمكن أن يتحدث الانسان عن الرهبة من أسماك الفوجو، دون أن يذكر شيئاً عن الأسماك البحرية التي تحمل في أجسامها سموماً

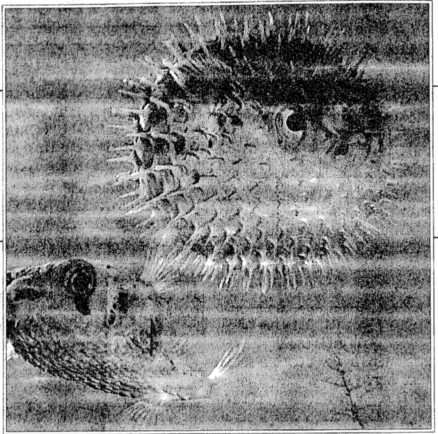
٥٠٠ نوع تجوب البحار والمحيطا

ناقعات.. إن ثمة أكثر من خمسمائة نوع م يستوطن بحار العالم ومحيطاته كافة. وهي تت في الشعاب المرجانية، وفي المياه الضحلة المناطق الحارة على وجه الخصوص. و الصفة، لسوء الحظ، متوافرة لدى أسم الفوجو، على نحو مقلق مثير. بل إن البا المدقق، يجد في العديد من النصوص القديمة مصر والصين واليابان، اشارة إلى سمية السمكة، ووصفاً لمظاهر التسمم المتوقعة، إذا الإنسان بأكلها.

نعم، هذا ما نجده على جدران بعض ال الفرعونية، لاسيما معبد الفرعون «تا الأسرة الخامسة. وعلى جدران المعابد في الأسرة السابعة (٢٧٠٠ق.م) نجد رسوم بديعة تصور فهقات البحر الأحمر. المصري القديم لم يكن ليأكلها، بل كان يلهو أحياناً ويلعب (الكرة).

على أننا نكتشف أن الكهنة في المعابد المص القديمة، كانوا يستعملون سم السمكة، لأغرا معينة، في بعض المناسبات الدينية، نظر يسببه السم من تاثيرات عصبية وغيبوبة. ذكرت فهقات البحر الأحمر في التوراه (ال القديم)، ونصح الناس بالإمتناع عن أكل الأسماك التي تخلو من القشور. وثمة ك صيني قديم عن الأدوية، وهو (nkAIkyo كتب في عهد الامبراطور «شان نانج» ح ٢٨٥٠ ق.م.، يصف موت رجل كان قد أكل

سمكة المرعبـــة!!



تعرض سمكة الفوجو لأى خطر او تهديد ، يدفعها لتنتفخ ، حتى تصبح كقنفد مخيف

السمكة الكروية المنتفخة.

عرف الناس ـ إذن ـ منذ زمن قديم، أن الأفضل هو التراجع أمام هذه السمكة، ذات السمعة الرديئة، وإن كان لسكان الشرق الأقصى، ولليابانيين منهم على وجه الخصوص، رأي آخر مغاير.

أهى سمكة مقدسة؟

لاشك أن البخار التى تحيط باليابان من كل جانب تعد ميزة اقتصادية مهمة، لأنها تمثل المصدر الرئيسي لما تحتاجه اليابان من البروتينات الحيوانية المتوفرة في الأسماك والواقع أن اليابان هى الدولة الأولى في العالم من حيث قيمة ما تصطاده من الأسماك، وهي التى تمتلىء بها مياه بحر اليابان والمحيط الهادئ، الذى لم يعد هادئاً أبداً.

والحق أن اليابانيين هم أساتذة العالم فى علوم الأسماك، وهم من أكثر الشعوب معرفة بطبيعة الأسماك، طيبها وخبيثها. وعلى الرغم من معرفتهم الواسعة بسمية أسماك الفوجو، فإنك تجدهم يحتفون بها إلى درجة التقديس والعجيب، أن كهنة ديانة «الشنتو» ـ وهى ديانة اليابانيين الأصلية ـ مازالوا إلى اليوم يقيمون صلواتهم فى المعابد تعظيماً وتوقيراً لسمكة الفوجو المقدسة، بل انهم يخلعون عليها لقب «كامى». وهو لفظ يعنى في لغتهم «إله». وإن كل زائر للعاصمة اليابانية (طوكيو) ليدهش إذ يجد تمثالاً عظيماً لسمكة الفوجو، يقف منتصباً شامخاً فى أشهر حدائقها العامة. وإجلالا لهذه السمكة العجيبة، وعرفانا بقيمتها وتميزها، أقيم لها في مدينة (أوزاكا) نصب تذكارى فخيم.. (تصور..!!)

الغرام بالفوجو

الواقع أن شرائح سمك الفوجو النيئة، وأطباقه المزخرفة، تبوأت منذ زمن طويل، مكان الصدارة فى قائمة طعام المائدة اليابانية التقليدية. إن وجبة الفوجو، التى يدعونها «شيرى» CHIRI ، تعد من أشهى الأطعمة التي يقبل عليها الآكلون، وهي من أغلاها سعراً أيضا. ويكفي أن تعلم أن سمكة واحدة من الفوجو، تبلغ قيمتها بعد إعدادها للأكل، نحو مائتى دولار.

بل اننا نستطيع أن نقول أكثر من هذا. فالإحصاءات التى تصدر عن مدينة «شيمونوسيكى» اليابانية، المعروفة بمدينة الفوجو، تشير إلى أن اجمالى مبيعات الفوجو في سوق المدينة، يتجاوز العشرين مليوناً من الدولارات، فى الموسم الشتوى الواحد. ويدل ذلك بالطبع على زيادة مفرطة فى الطلب على هذا النوع من الأسماك، حيث توجد عدة آلاف من المطاعم التى تقدم وجبة الشيري المتبلة. وهى وجبة قوامها، شرائح لحم الفوجو النيء، المضاف إليها خليط من صلصة فول الصويا (الشويو)، والفجل والفلفل الأحمر الحريف. وعلاوة على ذلك، فثمة عدد متزايد من المطاعم اليابانية، تخصص فى تقديم وجبات الشيري دون سواها من طعام.

لقد خلق هذا الغرام الجارف بسمكة الفوجو، ضغطاً على القائمين بعمليات الصيد فى المياه اليابانية، وبخاصة فى السنوات الأخيرة التى شح فيها المخزون الطبيعي منها. وإذن لم يجد خبراء الثروة السمكية مفراً من اللجوء إلى استزراع الفوجو فى الأحواض، وفاءً لسيل الطلبات الذى لايكاد ينقطع من أصحاب المطاعم، ومن سائر المغرمين.

وإنه لأمر غريب حقاً، يوجب علينا هنا أن نتساءل عن العلة وراء هذا الغرام المفرط بسمكة قد تحمل لآكليها الضرر، وقد تورد البعض منهم موارد الخطر.

الحياة معلقة بين أصابع الطهاة

لعل واجب الصراحة التامة يقتضى أن نقول، ان سم هذه السمكة لاينتشر فى أنحاء الجسد كافة، بل انه يتراكم على أعضاء محددة فحسب. فهو يصاحب الكبد والمبيض والكلى والأمعاء والمرارة، كما يوجد في الجلد أيضا وهكذا، فإذا أكل المرء سمكة الفوجو، من دون هذه الأجزاء، غدت نوعاً عادياً من لحم السمك، وإن كان لذيذ الطعم جداً، بل إن مذاقه يماثل مذاق لحم الدجاج، أكثر مما يماثل مذاق لحم السمك المعروف.

وطالما كان السم متراكما على أعضاء محددة، فإن فن إعداد الفوجو يكمن في استبعادها بغير

تلويث باقي السمكة.

وإننا لنقرأ، أن ثمة قوانين صارمة بصدد إعداد الفوجو قد أدخلت خلال عهد ايدو (١٦١٣ – ١٨٦٨). وتحظر القوانين الحالية في اليابان إعداد لحم الفوجو، علي غير الطهاة المدربين، ذوى المهارة الفائقة والخبرة الواسعة في اتقان هذا الفن الدقيق، الذين اجتازوا بنجاح دورات تدريبية خاصة، قبل أن يؤهلوا لهذه المهمة.

وقصارى القول، أنه ليس ثمة خطر البتة من تناول لحم الفوجو الذى سلخ عنه جلده، وأزيل منه كافة الأعضاء الآثمة، والذى جهزه طاه مرخص خبير. على أن هذا لايجري في كل الأحوال!!

الفوجو بين الطعام والإدمان

إن احساس البعض بالحاجة إلي الهروب من الواقع، واكتشافهم أن مادة مايمكن أن تساعدهم على ذلك، يقودهم إلى إمتطاء صهوة المغامرة، بحثاً عن عالم آخر جديد ومثير. وهاهنا تكمن الخطورة في سمكة الفوجو المشاغبة.. فقد عرف اليابانيون - منذ زمن طويل - أن تناول لحم الفوجو الذى ينطوى على آثار للسموم، يحدث حالة عامة من السرور، ويشعر الآكل بسعادة غامرة ونشوة ممتعة، وإحساس بالبهجة، وشعور بالتحليق في الأجواء.

ولعلك الآن تكون قد خمنت بعض فصول السيناريو الخطر.. فإن روح المغامرة والرغبة الجارفة للتخلص من القلق والتوترات، تدفع بعض اليابانيين إلى البحث عن مطاعم تقدم أطباقاً خاصة سرية لزبائنها من مدمني الفوجو المهووسين.

وهذه أطباق يجرى تجهيزها على نحو لا يكفي لإزالة مايمكن أن يكون عالقاً باللحم من آثار للسموم. وإنها لفكرة شيطانية بالفعل، وفعالة إلى حد كبير، غير أنها ذات حدين. ذاك أن الفاصل بين التأثير السام القاتل، والتأثير الأضعف المخدر، انما هو فاصل واه للغاية.

وبتعبير أفصح نقول، إن التأثير الأضعف لايخرج عن تأثير مخدر يعطى احساساً مؤقتاً بالسعادة والإسترخاء، تماماً كمن يتعاطى أحد المخدرت. ومعنى ذلك أن تناول هذه الوجبة، على النحو الذى أسلفنا، إنما يمثل حالة خاصة من

السم يتراكم في الكبد والكلى والأمعاء والمرارة

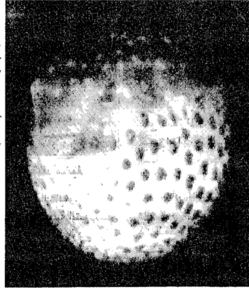
حالات تعاطى المخدرات. وإن كانت هذه الحالة تنطوى على احتمال خطر، قد يفضى إلى الإنزلاق فى هاوية التسمم اللعين.

وإننا لنجد الباحثين يتحدثون عن مدمني-الفوجو، هؤلاء الذين يعتريهم (الخدر اللذيذ) -TINGLING EUPHORIA، الذى قد يصبح خطراً داهماً، إذا اختل الميزان بين أصابع طهاة الفوجو المغامرين.

التسمم بالفوجو

على الرغم مما يتصف به طهاة الفوجو من حرص زائد وحذر شديد، فإن حالات التسمم الغذائي لا تنقطع. فالواقع أن الدراسات التى أجراها العالم اليابانى «كانيهيا هاشيموتو» - وهو واحد من رواد كيمياء سموم الأحياء البحرية المرموقين - أبانت أنه فى كل عام يوجد نحو خمسمائة حالة تسمم، نجمت عن كائنات بحرية شتى، منها مائة حالة بسبب أسماك الفوجو وحدها.

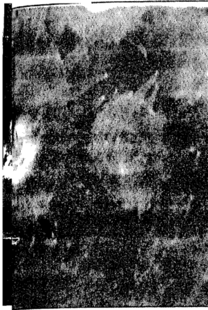
وهذا يمثل مشكلة صحية فى اليابان، تفوق التسمم بالفطريات، أو الإنصعاق بالبرق.



وتشير الإحصاءات إلي أن ٥٠ - ٦٠٪ من حالات التسمم بالفوجو تنتهى عادة بالوفاة. وقد ذكر أن معظم حالات الوفاه عن إقدام البعض على أكل أسماك الفوجو فى مساكنهم الخاصة، من دون دراية كافية بطريقة إعدادها وتجهيزها على نحو صحى سليم.

ومع ذلك، فقد سجل من بين الضحايا عدد غير قليل من طهاة الفوجو أنفسهم، إضافة إلى عدد آخر من مدمنى الفوجو المهووسين.

ويقال إن بعض هؤلاء المهووسين، من علية القوم، ومن المشاهير الذين يحظون، لدى المجتمع اليابانى، بمكانة عالية رفيعة.



ويبدو أن هذا هو الواقع بالفعل: إذ فوجئ الناس في عام ١٩٧٥، بالإعلان عن وفاة ممثل مسرح (لكابوكى) الأشهر «ميتسجورا باندو Mitsugora Bando، وهو فى قمة مجده. أما سبب الوفاه، فقد كان وجبة خاصة من الفوجو، تاقت إليها نفسه المغامرة، ولم يكن بوسع الطاهى الخبير تطهيرها من سمه القاتل العتيد.

للتسمم مظاهر بادية

تختلف حساسية الآكلين فى تقبل سمو الفوجو، من الناس من لا يحس إلا بآلام خفيفة وهلوسات واضطرابات، ومنهم من يقضى على المرضى في غضون عدة ساعات. على إ الأحداث تبدأ فى معظم الحالات بشعور الآكل بقلق واضطراب، ويسوده الضعف البـ والكلال، ويحس بتوتر فى الرؤية وزغللة فى العينين، ثم يسرى فى أطرافه وفمه ولسا تنميل شديد، ولا يلبث بعدئذ أن يشعر بوخزا فى سائر بدنه، تمتد إلى أطراف أصابعه.

وإذ تأخذ الأعراض فى التقدم، يستحيل هذا الشعور إلي خدر شامل، يتطور إلى فقدان بالإحساس. وفي غضون ذلك، تسيطر على المرء أوهام زائفة ومشاعر بهجة وسرو وتحليق فى الأجواء.

ثم تبدأ المرحلة الثانية، وهى مرحلة الإنهيار وفيها يتفصد من الجسم عرق غزير، ويسيل اللعاب من الفم، وتتهدج الأنفاس، ثم تظهر علائم الهبوط الحاد على المصاب. فيسط جسمه يصير أبرد عند المس، وأزرق عند النظر. ومع الزرقة جفاف وتجعد نتيجة فقدا الجسم لكثير من مائه، لكثرة التقيؤ والإسهال ولاتزال الأعراض تتقدم، حتى يقع المصاب في غيبوبة، هى غيبوبة الموت.. فالعيون تزداد غو

والنبض عند الرسغ يضعف حتي لا يحس، ولا يبدى الجسم أية استجابة لشتى المؤثرات المحيطة (كالوخز بالإبر أو الضرب علي الوجه، ونحوه). وقد تطول الغيبوبة إلي ساعتين قبل أن يداهمه الموت. وفي معظم الحالات، قد يجيء الأكل الموت فيما بين ست وثماني ساعات بعد استيعاب السم.

هل تعرف خصائص السم؟

لقد تأكد الناس، منذ زمن طويل، من أن الإنسان الذي يطعم أسماك الفوجو (على نحو غير سليم)، يسقط فريسة سهلة لأعراض تسممية، قد تفضى إلى موته، في حالات كثيرة. ومن هنا بدأ العلماء يفكرون فى طبيعة السم الذي تنطوى عليه هذه السمكة المؤذية. وتعود محاولاتهم الأولى لعزله في حالة نقية إلي عام ١٩٠٩. ولكن ظل تركيبه الكيميائى وبنيته الجزيئية مجهولاً حتي عامى ١٩٦٤/١٩٦٥، عندما تولت هذه المهمة عدة فرق بحثية رصينة، كانت تعمل بطريقة مستقلة عن بعضها، وهى جماعة (وود وارد) ١٩٦٤، وجماعة (جوتو) ١٩٦٥، وجماعة (تسودا) ١٩٦٥ ولم يكن الإنتظار الطويل عبثاً، فقد تمكن الباحثون، في عام ١٩٦٥، من استخلاص سم الفوجو في المختبر، علي هيئة مسحوق بللوري أبيض. كما أمكن تركيبه اصطناعياً منذ ذلك الحين. وأطلق الباحثون عليه اسم (تترودو توكسين) Te-trodotoxin.

والحق أن لهذا السم تركيباً فريداً، يميزه عن معظم أنواع السموم، لأنه جزيء غير بروتيني، ولكنه ليس بالجزيء الضخم، فقد عرف أن صيغته الفراغية تتألف من عدة حلقات متصلة، تحوى خمسين ذرة مابين الكربون والنتروجين والأكسجين والأيدروجين.

ولكن ماذا عن خصائصه البيولوجية؟ لقد ثبت أن لهذا السم تأثيرات سمية قوية مميتة، إذ لا تتجاوز الجرعة المميتة مللیجراماً واحداً. وهو أعتى تأثيراً من سم السيانيد Cyanide القاتل، بخمسمائة مرة، وأقوى من الكوكايين كمخدر بنحو مائة وستين ألف مرة.

ويكفي للتدليل على قوة تأثيره وسرعة فتكه، أن نعلم أن كمية ضئيلة منه، على رأس دبوس، تكفي لتقل رجلا بالغا في لحظات. وبهذه المناسبة، فقد عرف أن سمكة متوسطة الحجم من الفوجو، تعطى كمية من التترودوتوكسين تكفى لتقل ثلاثين شخصاً.

ولا يعني، ونحن نبحث فى آليات تأثيره، إلا أن أذكر أن الباحثين يضعونه ضمن قائمة السموم ذات التأثير على الجهاز العصبى Neuro-toxin.

فالسم يمكنه إعاقة نقل الموجات العصبية، من خلال الإنسداد الإنتقائى، أمام نقل أيونات الصوديوم، عبر أغشية الخلايا العصبية (سد قناة الصوديوم) وعندما يتسبب التترودوتوكسين في الوفاة، فإن مايحدث هو نوع من «الشلل الصاعد» ascending paralysis ، الذي ينتهي بالإختناق.

ومن سمها الناقع دواء

ثمة علم جديد بدأ يلاقى اهتماماً متزايداً فى الأعوام الأخيرة، هو علم الأدوية البحرية Marine pharmacology ، الذى يبحث فى الأدوية والعقاقير التي يأتي مصدرها من البحر. لقد نظر باحثو علم الأدوية، منذ سنوات، إلى قائمة العقاقير الجارى استعمالها من مصادر طبيعية، فوجدوها تبلغ نحو ٤٠ ـ٤٥٪ من جملة العقاقير المنتجة.. ووجدوا أن جميع هذه العقاقير قد استمدت من كائنات ميكروبية ونباتات. ولكن المشكلة الواضحة هي أنهم وجدوا أن عدد المنتجات الدوائية التى يتم اكتشافها من تلك المصادر آخذ فى التناقص باستمرار.

وهكذا كان علي الباحثين أن يولوا وجوههم شطر الكائنات الحية البحرية، بحثاً عن منتجات دوائية جديدة، وغير تقليدية. هذا، بالضبط، هو مايبحث فيه علم الأدوية البحرية الجديد.

ثمة جماعة من البكتريولوجيين شرعت فى دراسة بعض الأنواع البكتيرية التى تقيم في مياه البحار، أو تعيش على أجسام كائناته، بحثا عن مركبات كيميائية، يمكن أن تستخدم كعقاقير. لقد توصلوا ـ مؤخراً ـ إلى عدة حقائق مثيرة: فالواقع أن سم التترودوتوكسين الذى تشتهر به سمكة الفوجو، لا تنتجه السمكة نفسها، بل ينتجه نوع من البكتيريا البحرية، يهوى العيش فى أحشائها. مدهش..!! ولكن الاكثر مدعاة للدهشة، أنهم كشفوا عن الوجه الآخر للسم، أعنى الوجه المشرق الجميل.

فقد وجدوا للسم خواصاً كيميائية مبهرة، أمكن توظيفها فى النهوض بالبحوث الفسيولوجية، الخاصة بالجهاز العصبى، وفى البحوث التى وفرت معلومات قيمة عن الجوانب الأساسية للميكانيزمات التى تنظم نقل الموجات العصبية. كذلك وجدوا للسم منافع علاجية، لم تكن في الحسبان. وهاهي بعض شركات الصناعات الدوائية فى اليابان، تعلن مؤخراً عن انتاج مستحضرات دوائية متعددة، تقوم فى الأساس علي سم التترودوتوكسين. وهى مستحضرات قد توظف كمخدر في العمليات الجراحية، أو كمرخ للعضلات، أو كمسكن للآلام التى تصاحب حالات مرضية، كالحمى الروماتيزمية، والتهاب المفاصل، والتهاب الأعصاب، أو كمسكن فعال لدى علاج بعض حالات الأورام.

وهذا أمر مدهش، فمركب الفوجو القاتل السام، يمكنه على نحو آخر ـ أن يساهم في التخفيف من آلام الإنسان.



تملك اسماك الفوجو وغيرها من الكائنات البحرية مركبات كيميائية مدهشة تصلح لأن تكون عقاقير طبية ، تعالج امراض الإنسان

الكتاب «المعلم»

منظومة علمية شاملة فى كل المعارف

العالم.. نذير وبشير للناس

ينص الكتاب على شموله فى ذاته «ونزلنا عليك الكتاب تبياناً لكل شىء»، وينص كذلك على عموميته فى أثره «وما أرسلناك إلا كافة للناس بشيراً ونذيراً»، ولابد هنا من تفصيل للبشير والنذير، فالعالم إذ يقول بعلم فهو ينتهى عند المتلقى إلى وحدات تعبر عنها الفاظ، هذه الوحدات هى وحدات نذر والعالم عند المتلقى مجرد نذير، من الناس من يباشر تلك الوحدات فيتلقى عن العالم معملا جهده العلمى لينتهى من النذر إلى انتظامها فى ذات المنظومة العلمية التى انطلق منها العالم النذير فينتهي إلى ذات الحمل العلمى الذى حمل به العالم الناقل هنا يكون العالم الناقل بشيراً بالاضافة إلى كونه نذيراً، فهو بالإضافة إلى أنه نذير للكل فهو بشير لما يباشر الوحدات «قل أطيعوا الله وأطيعوا الرسول فإن تولوا فإنما عليه ما حمل وعليكم ما حملتم وإن تطيعوه تهتدوا وما على الرسول إلا البلاغ المبين»، فكذلك ينتهى المتلقى إلى بلوغ الشهود العلمى كخليفة عن الله فى علمه فيكون قد ساير الله ورسوله فى الشهود العلمى «قل من أكبر شهادة قل الله شهيد بينى وبينكم وأوحى إلى هذا القرآن لأنذركم به ومن بلغ»، ولتنتهى عمومية أثر الكتاب إلى قول الله «أليس الله بكاف عبده» وقد مارس العلم عن الله. ينتهى الشمول والعمومية إلى عمومية عيارية منتظمة فى منظومة مثلية»، يصرف الله فيها الأمثال ويفصل الآيات، لينتهى الأمر إلى حصر علمى وحدته هى المثل «ولا يأتونك بمثل إلا جئناك بالحق وأحسن تفسيراً».

هذا الانتظام هو الأصل الأصيل «المستقر» الذى يجب على ممارس العلم إسناد كل لفظ من ألفاظ الكتاب إليه، هنالك تكون الإنابة التامة لله فيما صدر عنه حيث تتحكم الوحدة العلمية إلى الكل العلمى، الكتاب منظومة علمية تعلم وقد بعث رسول الله صلى الله عليه وسلم ليعلمها الناس «ويعلمهم الكتاب»، وقد انحكم مضمون اللفظ إلى كامل الكتاب، فتلك هى الحكمة «ويعلمهم الكتاب والحكمة»، فبذلك يمارس ممارس العلم كامل سيادة الله على النص المنتسب إليه ودون أن يسند الممارس شيئاً منه لمصدر من خارجه، غير مشرك الله غيره فى العلم عنه.

الاستعجال بمضمون اللفظ من الكتاب وقبل رؤية انتظامه فى منظومة هو تخرص يخرج باللفظ عن انتظامه فى كامل الكتاب فيقع الاعتداء على ذات المنظومة العلمية ليمتد ذلك الاعتداء إلى مفردات أخرى «وكان أمره فرطاً» «كالتى نقضت غزلها من بعد قوة انكاثاً». تساير هذه الممارسة العلمية الأصل الذى خلق عليه وله الإنسان إذ يمارس الجهاد إلى صحيح التحقيق العلمى، ذلك الذى يعبر عنه الله إذ يحتج على المكذبين بموضوع القران بالارتقاء فى الأسباب.

ينتهى ما سبق الله إليه من علم إلى نشأة ما يكون فى الكون، الوحدة التى تغياها الله من إرادته لذلك العلم هى الوحدة التى يعبر عنها الكتاب بلفظ الأرض، إنها الوحدة التى انتهى الله بالإنسان إلى ممارستها متاعاً «ولكم فى الأرض مستقر ومتاع إلى حين»، وهو لن يمارس المتاع إلا بالعودة إلى المستقر الذى هو ذات المنظومة العلمية.

إذا علمنا النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فى الكتاب ننتهى إلى العمود الفقرى للمنظومة العلمية، تلك التى ينتظم عليها علم الكتاب ليسهل على ممارس العلم إسناد باقى ألفاظ الكتاب إلى انتظامها فى المنظومة، فذلك هو ميراث الأرض ليتبوأ ممارس العلم من الجنة حيث يشاء «تلك الجنة التى نورث من عبادنا من كان تقيا»، إنها الجنة المتوحدة بوحدة العلم، ومن دونها جنة تتعدد بتعدد العاملين «تلكم الجنة أو رثتموها بما كنتم تعملون»، إنها جنة السابقين، أما التى من دونها فهى جنة أصحاب اليمين، «ولمن خاف مقام ربه جنتان» «ومن دونهما جنتان».

بقلم
أحمد فهمى الرمادى
المحامى

إذ نرى النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فسننتهى إلى الإجابة عن تساؤل أينشتاين عن الوحدة النمطية من الكون «سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لا يعلمون»، الأنفس والأزواج فى زوجية، فتنشق الأنفس عن تلك العلاقة يوم يتوفاها الله، ويعبر الله عن لحظة التوفى كذلك بقوله «إلى ربك يومئذ المستقر» ذلك الذى كان يمارس الإنسان به المتاع فى الأرض، فإذا قامت القيامة زوجت الأنفس مرة ثانية «وإذا النفوس زوجت»، ولكن على أنماط ثلاثة بعد نمط واحد «وكنتم أزواجاً ثلاثة. فأصحاب الميمنة ما أصحاب الميمنة. وأصحاب المشأمة ما أصحاب المشأمة. والسابقون السابقون. أولئك المقربون»، فبعد كينونة واحدة يكون الناس فى ثلاث، ولقد تبدلت الأرض غير الأرض والسماوات، وليختص الذين أورثهم الله الأرض – علم الأرض – يتبوءون من الجنة حيث يشاءون، إنهم السابقون المقربون، إنهم المتقون، إنهم الذين خافوا مقام ربهم.

يوم نعلم النطاق الذى يعبر عنه لفظ الأرض فسنمارس علم اليقين، سواء ما جاء به الرسول الخاتم أو ما سعى إليه أينشتاين، ولنعلم أن من يشهد أن لا إله إلا الله فهو يشهد بتوحد العلم «وفوق كل ذى علم عليم» على الاطلاق، العلم علم الله، ينطبق فى ملك الله، وليكون هو موضوع الشمول والعمومية فى رسالة الله، دون شريك له فى ذلك.

واستغفر الله العظيم ،،

حالة نادرة بالمعهد القو[...]

جنين مكتمل النمو فى ب[...]

شهد معهد جنوب مصر للاورام اكتشاف حالة طبية نادرة تصل نسب[...] حدوثها الى نصف فى المليون وهى جنين مكتمل النمو فى بطن رضيع[...] عمرها شهران والتى ظهرت عليها اعراض الورم فى البطن بشك[...] متحجر منذ الساعات الاولى من مولدها وهى الطفلة هبة خالد من قر[...] بنى عديات بمركز منفلوط باسيوط

والتفسير العلمى لهذه الحالة ناتج عن وجود بويضتين ملقحتين احداهما اكتمل نموها وصارت جنينا طبيعيا والاخرى لم يكتمل نموها والتصقت بالجنين الطبيعى مع وجود حبل سرى بها. واللافت للنظر ان الجنين الذى يبلغ من العمر حوالى ستة اسابيع يزن كيلو جراما واحداً مع وجود شعر قليل بالرأس وله اطراف سفلى وعليا وتظهر به اصابع اليد وحبل سرى يتغذى منه الجنين.

حمل مختلف

تقول السيدة منى والدة الطفلة هبة خالد عبدالحميد ربة منزل تزوجت منذ حوالى خمس سنوات ولى اربع اولاد بمن فيهم هبة الاخيرة واعيش فى قرية بنى عديات مركز منفلوط ولاتربطنى بزوجى صلة قرابة وهذا الحمل هو الرابع لى ولكنه مختلف تماما عن المرات السابقة حيث كنت دائما اشعر بالاجهاد والالم فى جميع اجزاء جسدى وكنت طريحة الفراش واتردد على الوخدة الصحية بالقرية بانتظام لعمل التحاليل اللازمة الخاصة بالحمل وفى الشهر التاسع قمت بعمل اشعة عند احد الاطباء التى اكدت ان الجنين واحد ولكن حجمه كبير.. تضيف ان الولادة كانت طبيعية والمولودة كانت طبيعية سواء فى الرضاعة أو النوم ولكنى لاحظت انتفاخ بطنها وتحجرها فقررنا الذهاب الى احد الاطباء للكشف عليها فقام بعمل اشعة تليفزيونية تشخيصية اظهرت وجود تضخم فى القولون فاحالنا الطبيب الى المستشفى الجامعى باسيوط وقمنا بعمل الاشعة فاكد الاطباء انه ورم ملتصق بالكلية.

مفاجأة غريبة

يضيف والدها خالد عبدالحميد ويعمل كهربائياً تم تحويلنا بعد ذلك الى المعهد القومى للاورام بأسيوط

الوالدة:

حملت ثلاث مرا[...]

وهذه الحالة تختلف[...]

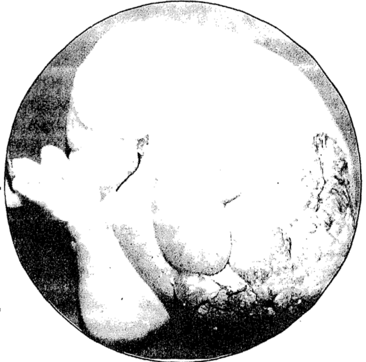
وبعد اجراء الاشعة اكد الجميع [...] ورم ولابد من جراحة لازالته وبـ[...] الفحوصات اللازمة تم اجراء الجرا[...] ليكتشف الاطباء ان الورم عبارة [...] جنين مكتمل النمو وهو ما اصاب[...] بالذهول فلم اصدق فى البداية حـ[...] رأيته بعينى.. والحمد لله ان طفلـ[...] بخير ولا تعانى من اثر الجراحة [...] أملك الا ان اقول سبحان الله.

عملية استكشاف

ويقول الدكتور جمال عميرة اسـ[...] الجراحة بالمعهد القومى للاو[...] بأسيوط: انه تم عملية استكشا[...] للطفلة تحت المخدر الكلى وكـ[...] التشخيص قبل الجراحة «ور[...] بالكلية اليمنى» وتم اجراء عـ[...] استكشاف للبطن أظهرت وجود [...] كبير بالبطن من الناحية اليمـ[...] الناحية اليسرى ولابد من اجـ[...]

د . على زيدان

ـى للأورام بأسيوط
ـن طفلة عمرها شهران





الطفلة التى تم استخراج الجنين من بطنها

أسيوط ـ محمود وجدى

جراحة عاجلة للطفلة لازالة الورم وبعد عملية الفتح وجد الوريد الاجوف السفلى والاورطى على سطح الورم وتم عزل الكبد والكلية اليمنى عن الورم وتبين وجود شريان يقوم بتغذية الجنين بمثابة الحبل السرى.

ويعلن د. على زيدان بقسم جراحة الاورام بأسيوط عن المفاجأة بعد فتح الكيس المحيط بالورم حيث وجد الجنين به اطراف سفلية واطراف علوية وراس بها شعر والكيس وهو بمثابة الاغشية الجنينية للطفل وتم استئصاله لتكون هذه الحالة النادرة اشبه بحالات الخيال العلمى.

والد الطفلة: مفاجأة أصابتنى بالذهول

هبة بصحة جيدة

يعرب د. دعاء وديع المدرس المساعد بقسم جراحة الاورام.. عن اندهاشه لمثل هذه الحالة التى اصابته بالذهول اثناء اجراء العملية حيث ان الطفلة هبة لايتعدى وزنها سبعة كيلو جرامات وتحمل هذا الجنين الذى يزيد على كيلو جرام ويقول ان الطفلة تتمتع بصحة جيدة عكس ما يخطر فى ذهن الجميع من حيث الرضاعة والنوم وعدم البكاء.

يفسر الدكتور محمود مصطفى نائب مدير المعهد القومى للاورام بأسيوط هذه الحالة بأنها نادرة لاتصل الى نصف فى المليون وهى عبارة عن تلقيح بويضة بشكل طبيعى وتم تلقيح بويضة أخرى فى وقت لايتجاوز بضعة ايام والتصقت بالبويضة الاولى التى اكتمل نموها خلال مدة الحمل الكاملة وهو التفسير العلمى الوحيد لهذه الحالة الفريدة والنادرة.

الجنين يخضع للأبحاث

يشير الاستاذ الدكتور محمد عاطف عبدالعزيز عميد المعهد القومى للاورام بأسيوط الى ان الجنين الذى تم اكتشافه فى بطن الطفلة هبة هو حالة نادرة تحدث لأول مرة فى معهد الاورام بأسيوط ولم يصادفها من قبل.. واكد ان الجنين سوف يخضع للابحاث والدراسات حتى يستطيع الاطباء الوصول الى تفسير علمى لهذه الحالة النادرة.

الطريق الصحيح

من جانبه علق د. محمد رأفت محمود ـ رئيس جامعة اسيوط ـ على اكتشاف هذه الحالة بالمعهد القومى للاورام بأسيوط بأن الكفاءات العلمية والكوادر المدربة فى ادارة المعهد تؤكد ان جامعة اسيوط تسير على طريق التحديث ومسايرة الركب العلمى فى عالم الطب وهو ما حملناه على عاتقنا لخدمة اهالى الصعيد وعن الحالة قال: هذه حكمة الله «وما أوتيتم من العلم الا قليلاً».



د. محمود مصطفى



د. دعاء وديع



د. عاطف عبد العزيز

ســيارات الســ

وزنها ٢٥٤ رطلاً.. وسرعتها تتعدى ٢٤ كيلوم

مهما كانت خبرة المرء فى عالم الطيران.. ومهما قاد أصعب أنواع الطائرات مثل البوينج ٧٧٧.. فإن قيادة طائر مروحية خفيفة للمرة الأولى وربما لعدة مرات تالية تظل تجربة مثيرة.. ومن هذه التجارب أن يشعر المرء مع دوران المحرك بأن ذبذبات هذا المحرك تنقل إلى عموده الفقرى.. ويساعد على ذلك أنه يكون مربوطًا إلى مقعده لتفادى المطبات الهوائية وهناك أيضا الشعور المفاجىء بالتعب أو الميل للقىء عندما يرتفع الإطار الأيسر مع وصول الطائرة إلى ارتفاع ٢٠٠ متر عن سطح الأرض وفى ارتفاع يحلق فيه النسور يشعر الطيار وكأنه يطير فى الأحلام عندما يجد السحب والسماء الصافية تحيط به.. وعندما يفكر فى الهبوط فإنه يستجمع شجاعته وقوته الذهنية ويتعامل مع اتجاه الريح ويحرك عصا التحكم إلى الأمام هنا يشعر قائد الطائرة للوهلة الأولى بالخوف عندما يجد مقدمة الطائرة تتجه إلى أسفل ثم تهبط الطائرة نفسها بسرعة كبيرة من ارتفاع عال إلى ارتفاع منخفض حتى تقترب من الأرض ثم تتوقف.



ما جنى يو إس ايه إم ١٦ طائرة تستخدم فى التدريب على قيادة المروحيات الخفيفة.

هنا يتعين على قائد الطائرة أن يسلم قياده إلى القوانين التابعة لعلم الديناميكا الهوائية ليهبط هبوطا رفيقا لينا على الأرض وبطريقة يشبهها الطيارون بالقبلة، وكل ذلك يستدعى تدريبا طويلا مهما كانت خبرة الشخص بالطيران.

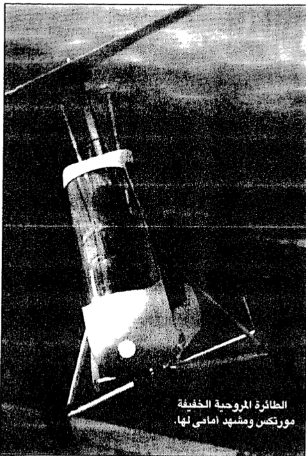
ساهمت الطائرات المروحية الخفيفة على نحو لم يتحقق مع نوع آخر من الطائرات

وقبل ظهور الطائرات المروحية العادية (الهليكوبتر) فى أذكاء خيال الإنسان وإطلاق العنان له، فقبل ظهور الطائرات الهليكوبتر ساعدت الأقلام السينمائية التى تصور المروحيات الخفيفة - وهى بالمناسبة من اختراع المهندس الأسبانى الشهير خوان دولاسيرنا - ساعدت على إثارة خيال مشاهديها بفضل قدرتها على المناورة فى الجو كطائر خفيف الحركة وجعل ذلك العامة فى شوق لمعرفة المزيد عن تلك الآلة الطائرة الساحرة من هنا سعت العديد من

ترجمة وإعداد
هشام عبدالرءوف

الصحف والمجلات إلى إشباع نهم القرا إلى المعرفة فى هذا المجال الجديد، وخلا ثلاثينيات القرن الماضى وأربعينياته نشرت الصحف والمجلات العامة والمتخصصة على حسد سواء مقالات مستفيضة عن هذ النوع من الطائرات. وتنبأت تلك المقالات بأ

ـمـاء ... ـراً فـي الســاعـة



الطائرة المروحية الخفيفة مورتكس ومشهد أمامي لها.

اصبح الحلم حـقـيقـه علي ايدى المخـتـرع الروسى المقيم فى الولايات المتحدة ايجوربنسن نجح بنسن فى إنتاج طائرة مروحية خفيفة بطريقة بسيطة للغاية..

قد نجح في تحويل محرك سيارة قديمة من طراز فولكس وكانت إلى محرك لطائرة خفيفة مروحية ونجح فى استكمال تحويلها إلى طائرة مروحية كاملة.. وكانت تكلفة الطائرة في هذا الوقت ألف دولار فقط حتى وصفتها الصحافة الأمريكية بأنها هليكوبتر الرجل الفقير التى تجعل لسماء وكأنها مر ينلكه يدها.

ورغم أن لمروحيات



هذه الطائرات سوف تصبح سيارات السماء فى المستقبل وورد فى هذه التنبؤات أن راكب المستقبل سوف يكون قادرا على وضع المروحية الخفيفة فى جراج بيته

ثم الخروج بها إلى عمله صباحا ليصل طائراً ويهبط على سطح مصنعه أو الشركة التى يعمل بها.

فى عام ١٩٥٥ حدث أمر غير متوقع عندما

الحقيقية كانت فى النهاية مجرد تطبيق لقوانين الملاحة وقوانين الرياضيات والعلوم الطبيعية فإنها الهبت خيال العامة.. وساعد ذلك بالتالى على انتشار هذا النوع من الطائرات، والملاحظ هنا أن الشركات المنتجة لهذا النوع تبيع إما تصميمات للطائرات المروحية الخفيفة يقوم الهواه بتنفيذها.. أو تبيع أجزاء يقومون بتركيبها أو تبيعها جاهزة للاستخدام فورا.. وكل ذلك حسب رغبة العميل وقدرته على الدفع.

وعلى قدر انتشار هذا النوع من الطائرات فقد صاحبها انتشار عدد من الأساطير أو المفاهيم الخاطئة يمكن أن تلحق الضرر بمستخدميها ما لم تتم توعيتهم بها وبعبارة أخرى فإنه سواء اشترى الشخص العادى مجرد تصميم لطائرة بمبلغ ١٥٠ دولارًا أو طائرة جاهزة للاستخدام بحوالى ٤٠ ألف دولار فإن عليه أن يفصل بين الحقائق الخاصة بهذا النوع وبين الأساطير التى تدور حوله.

فى هذا الصدد يمكن أن نحدد أربعة مفاهيم خاطئة تشيع فى هذا النوع من الطائرات أولها وأكثرها شيوعا هو أن هذا النوع من الطائرات أكثر أمانا من الطائرات العادية وهذا المفهوم الخاطىء تتحمل مسئوليته بشكل جزئى أميليا برهارت وهى طيارة أمريكية هاوية عاشت فى النصف الأول من القرن الماضى فى الفترة التي تزامنت مع ظهور المروحيات الخفيفة، وافقت إميليا التى عاشت فى ولاية بنسلفانيا على اختبار نوع من هذه الطائرات فى

الطائرات المروحية يضعها الراكب فى جراج سطح منزله

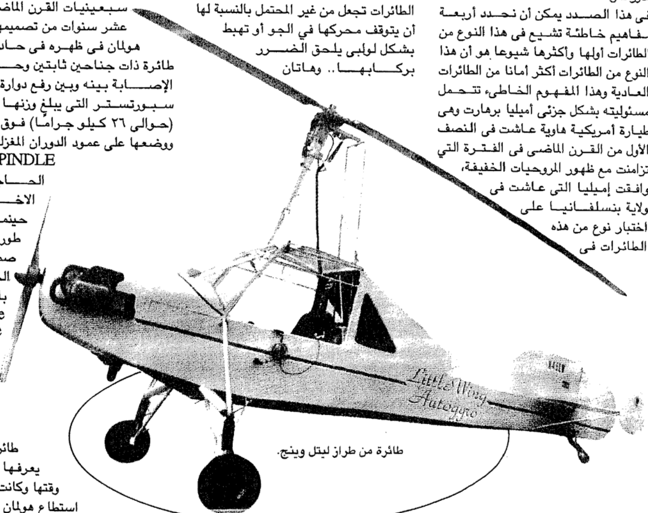
عام ١٩٢٩ وهو مشابه للطائرة التى صممها الأسبانى سيربا. وبعد أن تمت التجربة بنجاح وهبطت اميليا بسلام فى منطقة ديلو جروف بولاية بنسلفانيا والتى تبعد كيلو مترات قليلة عن مدينة فلادلفيا كبرى مدن الولاية وهناك كانت مجموعة من الصحفيين فى انتظارها فقالت لهم.. إن الاتزان الاتوماتيكى لتلك الطائرة وكذلك الخصائص المتميزة للهبوط الرأسى الأمن تجعلها ذات فائدة لا تصدق.

وكان كلام ايرهارت صحيحا من حيث أن الخصائص الايرو ديناميكية لهذا النوع من الطائرات تجعل من غير المحتمل بالنسبة لها أن يتوقف محركها في الجو أو تهبط بشكل لولبى يلحق الضرر بركابها.. وهاتان المشكلتان يمكن أن تتعرض لهما الطائرات التقليدية ذات الجناح الثابت.

الحذر.. مطلوب

لكن وكما يقول مارتن هولمان أكبر مصممي ذلك النوع من الطائرات فى الولايات المتحدة فإن هذا النوع من الطائرات أمن إلى حد كبير إلا أنه يتعين على من يقوده أن يتوخى الحذر.

ولكن هولمان – وهو مهندس متقاعد قد صمم أول طائرة مروحية خفيفة تتسع لفردين أطلق عليها اسم سبورتستر SPORTSTER على مدى عدة أعوام فى سبعينيات القرن الماضى وبعد عشر سنوات من تصميمها أصيب هولمان فى ظهره فى حادث تحطم طائرة ذات جناحين ثابتين وحالت تلك الإصابة بينه وبين رفع دوارة الطائرة سبورتستر التى يبلغ وزنها ٦٥ رطلاً (حوالى ٢٦ كيلو جرامًا) فوق رأسها ووضعها على عمود الدوران المغزلى الشكل SPINDLE وكانت الحاجة أ[م] الاختراع.. حينما كان فى طور العلا[ج] صمم طائر[ة] الجديد[ة] بامبل ب[ي] Bomble Bee أو النحل[ة] الطنانة وكان[ت] هذ[ه] أخف طائرة مروح[ية] يعرفها العالم ف[ي] وقتها وكانت لها دوار[ة] استطاع هولمان أن يرفع[ها] بنفسه رغم ما كان يعانيه من إصابة ف[ي]



طائرة من طراز ليتل وينج.



الطائرة جيرو سابطل التى صممها كارل شنايدر.



الطائرة شادوالتى انتجتها شركة فورتيك.

أكثر أمانا ودقة.. وتحتاج إلى يقظة مستمرة

ظهره وقبل أن تشفى تلك الإصابة.. ومع هذا الانجاز الذى حققه هولمان فقد ظل يحذر من الاعتقاد المطلق فى أمان المروحيات الخفيفة ويدعو إلى الحذر فى قيادتها.

وساقه ذلك إلى الحديث عن المفهوم الثانى الخاطئ الشائع عن هذا النوع من الطائرات فى حديث لمجلة بومبولر ميكانيكى قال هولمان إن هناك اعتقاد خاطىء يتبناه كثيرون بأن الشخص يمكن أن يعلم نفسه بنفسه قيادة ذلك النوع من الطائرات لكن ذلك غير صحيح فلابد للشخص أن يذهب إلى المدارس المتخصصة ليتعلم قيادتها على أيدى معلمين متخصصين ويمضى قائلا: إن الاحصائيات المتداولة عن حوادث المروحيات الخفيفة تثبت أهمية ما يقول فعلى مدى الأعوام الخمسة الماضية بين عامى ١٩٩٦ و٢٠٠١ تحطمت ٥٥ من المروحيات الخفيفة حسب احصائيات الإدارة الفيدرالية للطيران المدنى ومات ١٩ من ركابها وعلى ذكر الإدارة الفيدرالية أشار هولمان إلى المفهوم الخاطىء الثالث وهو أن الشخص يمكنه قيادة المروحيات الخفيفة دون الحاجة إلى رخصة قيادة.

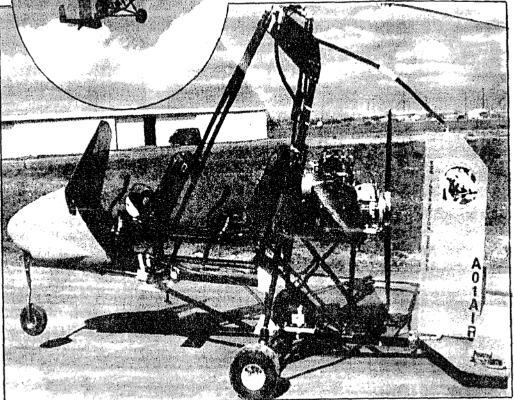
وفى ذلك يقول إنه إذا كان الأمر يتعلق بمروحية خفيفة ذات مقعدين فلابد أن يكون مع قائدها رخصة وهذه الرخصة تكون بمثابة اعتراف من جانب السلطات المسئولة بأن قائد الطائرة قادر على ضمان سلامة الشخص الذى يجلس إلى جواره ما لم تقع مشاكل خارجة عن إرادته أما بالنسبة للطائرة ذات المقعد الواحد فإن الحاجة للرخصة قد لا تكون واضحة بهذا القدر كما يقول المسئولون فى إدارة الطيران المدنى، والعامل المؤثر هنا ليس الطائرة فى حد ذاتها بل وزنها فإذا كانت الطائرة تزن ٢٥٤ رطلا أو أقل.. ينطبق عليها وصف الطائرة ذات الوزن الخفيف للغاية ultraright وهذا النوع تجيز اللوائح الحالية قيادته بدون رخصة ويتعين على قائد هذا النوع من الطائرات والذى يقوم قائده بتجميعه بنفسه ملاحظة نقطة مهمة للغاية، فى أثناء تجميع هذا النوع قد يضيف صاحبه بعض الإضافات لراحته.. وهذه الاضافات بدورها قد تضيف وزنا غير مرئى للطائرة تجعلها تتجاوز الـ٢٥٤ رطلا فتخرج من تضيف الطائرات ذات الوزن الخفيف للغاية وتحتاج ترخيص قيادة.. سواء لأمن الطائرة نفسها



أحدث طائرة فى الأسواق الامريكية.

الطائرة ابليت
يصل ثمنها إلى ٤٠ ألف دولار.





أو الشخص الذي يقودها أو المناطق التي تحلق الطائرة فوقها.

يأتي بعد ذلك المفهوم الخاطئ الرابع والذي تساهم للأسف في ترويجه الشركات المنتجة للمروحيات الخفيفة التي يتم تجميعها إن الشركات تحاول تبسيط الأمور فتصور أن أجزاء طائراتها يمكن تجميعها في ساعات معدودة.

هذا بينما يحتاج الأمر عدة أيام وربما عدة أسابيع حسب خبرة الشخص وما إذا كانت لديه تصميمات يقوم بالتجميع على أساسها وما إذا كانت الطائرة مجمعة جزئيا حتى يكون التجميع متقنا ولا يؤدي إلى مشاكل عند التحليق تهدد حياة قائدها..

وهنا تأتي مجموعة من الأسئلة يسعى من يفكر في ممارسة تلك الهواية الشيقة والمثيرة إلى البحث عن إجابة لها.

تعليم القيادة

بصرف النظر عن نوع الطائرة الخفيفة التي يشتريها الهاوي.. وسواء كانت ذات مقعد واحد أو مقعدين.. فلابد من التدريب على قيادة هذا النوع من الطائرات وعادة

٤٠ ألف دولار للمجهزة.. و١٥٠ دولاراً للتصميم المبدئي

ما توصي الشركة منتجة الطائرة بأن تكون البداية زيارة إلى أقرب مدرسة لحمل إقامة الهاوي للتدريب على مبادئ التعامل مع طائرة ذات جناح صغير ثابت.

وهذه المهارة تحتاج عشر ساعات من التدريب والتدريب على هذا النوع من الطائرات يعلم صاحبه عددا من المهارات الأساسية التي لا يستغني عنها كل من يقود طائرة فهي تعطيه الشعور بالتحليق في الجو كما لو كان يحلق في السماء في طائرة مروحية خفيفة، ورغم أن المروحيات الخفيفة تبدو شبيهة بالطائرات الهليكوبتر فإن التحكم فيها يقترب من أساليب التحكم في الطائرات ذات الجناح الثابت، فكل منها يتم التحكم فيه باستخدام عصا قيادة ودفة، ويساعد تحريك العصا على بدء دوران بطئ ومنتظم لمروحة الطائرة أما ذيل الطائرة فيساعد على توجيه الطائرة إلى وضع الإقلاع.. ويزيد استخدام الد من سرعة دوران المحرك.

وإذا كانت تلك هي نظرية عمل المروحيات الخفيفة فإن استخدام تلك النظرية في التحليق بالطائرة يحتاج إلى بعض الممارسة والتدريب.

وهذا الأمر لن يستطيع الهاوي أن يحصل عليه إلا من خلال التحليق في الجو بطائرة ذات مقعدين مع خبير يقوم بتدريبه في الجو.

وعندما يحين وقت الانتقال من التدريب على الطائرات ذات الجناح الثابت إلى التدريب على المروحيات الخفيفة يكون الأمر تدريبا للعضلات أكثر منه تدريبا للمخ.

ولأن تعلم قيادة الدراجة يكون أصعب من تعلم قيادة سيارة لعدم وجود محرك بها.. فإن الوقت المطلوب لاتقان قيادة المروحيات الخفيفة ذات المحرك البسيط يعتمد إلى حد كبير على قدرة جسم الهاوي على التكيف مع متطلبات تلك القيادة ويقول هولمان إن أسرع من تعلم قيادة المروحيات الخفيفة ممن تدربوا على يديه كان طفلا في الحادية عشرة من عمره ورجل في الثامنة والسبعين من عمره.

تشترى أوتبنى

يعد اختيار المروحية الخفيفة المناسبة للهاوي مسألة تتفاعل فيها اعتبارات الوقت مع الاعتبارات الحالية، من المهم في البداية أن يعلم الهاوي أن المروحيات الخفيفة بطيئة وتصدر عنها ضوضاء عند طيرانها وتحلق على ارتفاع مخفض. أما إذا كنت ترغب في السرعة فعليك أن تفكر في بناء طائرة ذات جناح ثابت أما إذا كان هدفك هو مجرد التحليق في الجو فإن أي نوع من الطائرات المنشورة مع هذا الموضوع يمكن أن يناسبك ويصبح بساط الريح الخاص بك، وإذا كان الهاوي لا يستطيع صبرا على التحليق في الجو فبمقدوره شراء طائرة جاهزة للاستعمال فوراً.

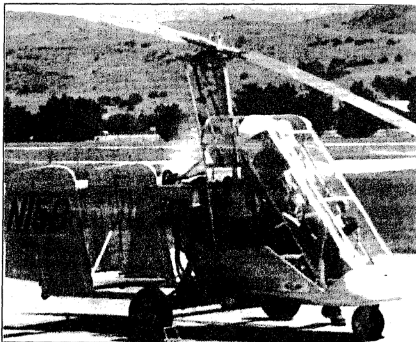
وهناك على سبيل المثال الطائرة هاجني

الطائرة اتش -١ تحلق فى الجو.

والتى تعمل بمحرك ممتاز من طراز ١١٥ إتش بى روتاكس ٩١٤ وهذا النوع من الطائرات يمكن أن تصل سرعته إلى ١١٥ ميلاً فى الساعة ويستطيع استيعاب حمولة قدرها ٢٥٠ كيلو جراماً لكن هذه المواصفات الممتازة تترجم إلى ثمن مرتفع قدره ٤٠ ألف دولار.

وهناك أيضا طائرة سبورتستر التى صممها هولمان وتسع فردين وتعمل بمحرك ١٦٠ إتش بى ليكمنج وتصل سرعتها القصوى إلى ١٦٠ ميلاً فى الساعة.

وهناك الطائرة تاندم ذات المقعدين والتى يمكن تشغيلها بعدة أنواع من المحركات لتتراوح سرعتها بين ٩٠ إلى ١٢٠ ميلا فى الساعة ويقول خبراء شركة إيرك اماند أن هذه الطائرة يمكن باضافات بسيطة.



طائرة تم تجميعها بالاعتماد على التصميم.

زيادة سرعتها القصوى بذات المحركات بمقدار ١٥ ميلا فى الساعة، وهناك علي سبيل المثال شركات تبيع تصميم الطائرة فقط مقابل ٢٥٠ دولاراً وعلي الهاوى البحث عن الإجراء لدى شركات التصنيع المعتمدة وهناك شركات تبيع الأجزاء مع التصميم (شاملة المحرك) مقابل ثمن يصل إلى ١٥ ألف دولار، وهناك شركات تضيف بعض الكماليات لراحة قائد الطائرة فيرتفع الثمن بعض الشىء.

وهذه الأسعار بالطبع خاصة بالولايات المتحدة وتختلف خارجها بدرجة أو أخرى.. وجدير بالذكر أن هناك أكثر من ٤٠ تصميما متداولا داخل الولايات المتحدة تتفاوت الأسعار فيما بينها وبين الحين والآخر تظهر تصميمات جديدة وتختفى أخرى لتحقيق أكبر قدر ممكن من الأمان لركابها.

القارة الأمريكي

قبائل الأناسازى كانت تقي



ما اكثر ناطحات السحاب والابراج العالية والمبانى شاهقة الارتفاع في واشنطن ونيويورك ونيوجيرسى وهوليوود وغيرها من الولايات الشمالية والجنوبية والشرقية والغربية.. حضارة ما بعدها حضارة.. تقدم وعلم وتكنولوجيا.. فن ورياضة وثقافة.. اقتصاد وسياسة وديمقراطية.. حقا ها هنا الحلم الامريكى الذى طالما تطلع إليه شباب وفتيات العالم.

ولنترك الحاضر.. اليوم وامس.. وأول امس.. ولتأخذنا آلة الزمان الى الوراء قليلا.. فقط ثمانية قرون.. ولك أن تتخيل الشكل الذى كانت عليه هذه البقعة من الكرة الارضية فى هذه الحقبة الزمانية.. حيث كانت صحراء جرداء لازرع فيها ولا ماء.. قبائل يستغلون الكهوف والمغارات لتحميهم من برد الشتاء القارس وحرارة الشمس القاسية.. حياة مملة لاطعم لها ولا رائحة.

ة.. قبل ثمانية قرون!

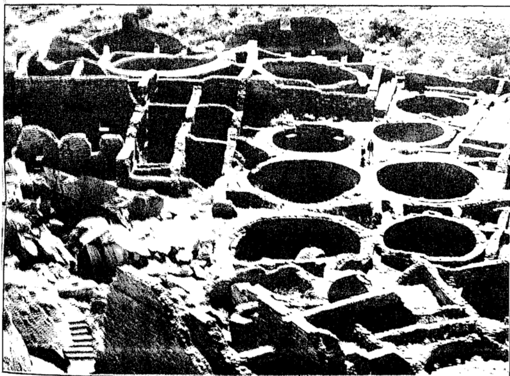
ش في فقر وجوع وتخلف!



داخل احد المساكن القديمة

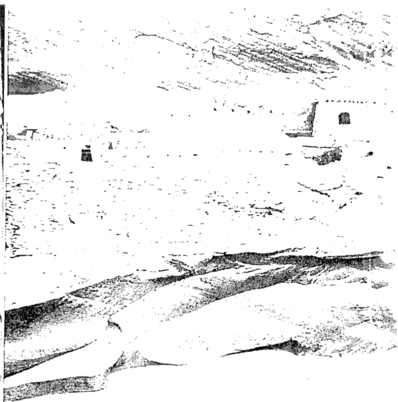
الأمريكيون ورثوا« البقاء للأق

هذا كل ما يتبادر الى الاذهان عندما نبدأ التفكير فى انسان عاش فى هذا المكان قبل الاوان.. أو قبل ثمانمائة عام من الآن.. فهذا اقصى ما كان يتمناه انسان ذلك العصر.. لكن الحقيقة غير ذلك تماما.. فصدق أو لا تصدق.. فقد شهدت المناطق الجنوبية الغربية للولايات المتحدة الامريكية حضارة متقدمة ربما فاقت كل ما وصل إليه الامريكيون فى القرنين العشرين والحادى والعشرين.. لكنهم فى النهاية افسدوا على أنفسهم كل ما حققوه من انجازات وتقدم.. إنهارت الحضارة.. اختفى اللون الاخضر.. سقطت الابراج العالية كما سقط برجا التجارة العالميان بنيويورك فى سبتمبر ٢٠٠١.. وظلت بقايا الحضارة القديمة.. وملامح مشوشة.. وصورة مهزوزة.. لمدن كانت على قيد الحياة فى يوم من الأيام.



منطقة «الأركان الأربعة» كانت مركز تجمع شعب الاناسازى يوتاه - كولورادو - نيوميكسيكو - اريزونا

لم يختلف المشهد فى ولاية «كولورادو» الجنوب غربية الامريكية الآن عن سبعمائة عام مضت.. نادت الام على طفلها الصغير ودعته للدخول الى المنزل المبنى على حافة الهضبة.. وكمثل أى طفل فى قريته هذه كتب عليه الرحيل هو وكامل اسرته الصغيرة أو الكبيرة الى الجنوب.. ولقد كان رحيلهم مفاجئا.. رحلوا وتركوا كثيرا من متعلقاتهم اوانى وملاعق وادوات الطهو حتى بعض احذيتهم.. املا



ـوى» من القدماء الأصليين

هذا المبني يرجع تاريخه إلى القرن الثالث عشر .. وفى الصورة توجد سقالة باقية حتى الآن محشورة بين ممرين ضيقين

ترجمة
أحمد معوض امبابى

فى العودة الى ديارهم مرة اخرى.. لكنهم فى الواقع لم يفعلوا ولم يكن فى مقدورهم ان يفعلوا.

هذه قصة قبائل انا سازى «Anasazi» تلك القبائل التى عانت وصبرت.. كدت وتعبت.. لعبت ومرحت.. حزنت وفرحت فى هذه البقعة تحت الشمس قبل ان يكتشف «كريستوفر كولومبوس» الشواطىء الامريكية ويغزو الامريكيون البيض ارض الخير الوفير.. وبدلا من ان يحلوا ضيوفا على اهلها.. طاردوهم.. وحاربوهم حتى رحلوا عن ديارهم وبدأوا رحلة الانقراض.. رحلوا وخلفوا وراءهم تراثاً جديراً بالاحترام لاتزال اثارة باقية حتى الآن ويمكن ملاحظتها وتمييزها بسهولة.

توجد معظم اثار قبائل الاناسازى وتراثهم الخالد.. فى منطقة تعرف الان باسم «اقليم الاركان الاربعة» هذا الاقليم يجمع بين حدود اربع ولايات وهى «كولورادو يوتاه وأريزونا ونيوليكسيكو» .. الامريكيون يطلقون على هذه المنطقة «وادى الملوك» لما تحمله من غموض وحيرة والغاز وثقافة تدعو للاحترام والاعجاب فى ان واحد .

استطاع علماء الاثار العثور على بقايا الحضارة الامريكية القديمة فى اعماق الاودية الضيقة بين الصخور المصدعة.. وفوق الهضاب شاهقة الارتفاع.. وفى الصحراء الواسعة لمنطقة الاركان الاربعة ففى الفترة التى شهد فيها العالم مولد المسيح عيسى عليه السلام.. كانت حضارة انا سازى

موقع قديم عرف بأبراجه العالية فى جنوب شرق ولاية - يوتاه.

فازة يرجع تاريخها الى ٧٥٠ عاماً



بعض الرسوم التى تشير الى فن هذا الشعب العتيق



قدح على شكل مكعب أحد مخلفات الاناسازى

فى بداية طورها الثانى من اطوار التقدم.

عبر القرون الماضية عاش هؤلاء الامريكيون القدماء فى صراع مع قبائل الحمر ومن بعدها مع الطبيعة الوعرة والحياة الصعبة لابعد الحدود.. ومع مرور الوقت.. بدأ الطقس بتحسن تدريجيا لكن مياه الامطار لم يكن منتظراً هطولها فى الوقت القريب حيث ساد المنطقة الجفاف الشامل وزاد الامر صعوبة اختفاء الشمس.. والانخفاض الشديد فى درجات الحرارة والتى وصلت الى درجة التجمد.. ففى فصل الشتاء غطت الثلوج كل المنحدرات.

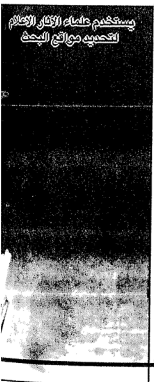
وعلى الرغم من كل هذه الصعوبات التى واجهتها قبائل الاناسازى فى هذه الحقبة الزمنية.. استطاعوا ان يزرعوا بعض المحاصيل المختلفة.. فانتشرت المزارع.. وتنوعت المنتجات وبدأت حركة التجارة وتبادل السلع فيما بينهم.

اساليب متطورة

وفى اواخر القرن الحادى عشر.. وصلت حضارة الاناسازى الى قمتها.. وبلغت اقصى درجات التقدم بفضل اساليب الزراعة المتطورة التى توصلوا اليها فى هذه الفترة.. والطرق الممهدة بالاضافة الى القنوات التجارية التى ربطت بين هؤلاء وجعلتهم اكثر تماسكا.

استطاع شعب الاناسازى ان يكون الاف القرى التى تحتوى على مساحات واسعة من الاراضى المزروعة.. ومائة مدينة متكاملة.. ربطت الطرق القرى بعضها ببعض وبالاماكن المقدسة لديهم وبالعاصمة القديمة «كاكوكانون»

اما عن الحياة الاجتماعية لقبائل الاناسازى.. فلم يتوصل العلماء والخبراء الى مظاهر احتفالات هذا الشعب العتيق.. لكنهم يعتقدون ان هناك اختلافاً بين حياتهم المقدسة



يستخدم علماء الآثار الاعلام لتحديد مواقع البحث

وحياتهم العلمانية أو الدنيوية.. وكانوا يعتقدون أن هناك اكثر من إله.. كل إله يختص بنشاط محدد من الانشطة اليومية..

الطقوس الدينية عند الاناسازى كانت لها بعدان.. احدهما روحانى والاخر عملى ومن خلال تلك الطقوس الدينية انتعشت حضارتهم واصبح لها شكل مميز.. واثار فريدة من نوعها.

لكن هذا العصر.. وهؤلاء الناس.. وصفناهم من قبل بالغرابة والغموض فكما جاءت حضارتهم مع بداية القرن العاشر.. وازدهرت فى اواخر القرن الحادى عشر.. انهارت مع دخول القرن الثانى عشر.

تلك هى الحقيقة التى يؤكدها علماء الاثار.. فلم تتوصل ابحاثهم الى دليل واحد على وجود شعب الاناسازى فى منطقة الاركان الاربعة بعد عام ١٣٠٠ بعض الاثار توضح ان معظم منازلهم اشتعلت بها النيران قبل ان يهجروها.



طفلان يعتقد انهما من سلالة الاناسازى

اين رحل هؤلاء البدو بالتحديد؟ ما الاسباب الحقيقة للرحيل؟ هذه اسئلة لم يستطع خبراء الاثار وعلماء الاجتماع والتاريخ ان يجدوا لها حلولا أو إجابات حتى الآن.. فأى نقاش يدور بين الخبراء عن هذا العالم الغريب.. يتم طرح اسئلة لاتعرف طريقها الى اجابات محددة.

لخص لنا عالم الاثار «دايفيد استيورت» الاستاذ فى جامعة نيومكسيكو ما توصل اليه العلماء بمختلف جنسياتهم عن تلك القبائل وتلك الحقبة فى كتاب سماه «امريكا الاناسازى» ويحتوى الكتاب على كل الاكتشافات المتعلقة بتراث هذا الشعب المنقرض.

اوضح استيورت فى كتابة.. ان شعب الاناسازى تعرض الى فترات طويلة من الجفاف عام ١٠٩٠.. كما اوضح ان تمسكهم بالطقوس الدينية كان السبب الرئيسى فى ازدهار حضارتهم القديمة.

اثبتت الابحاث ايضا التى قامت على اكتشاف بعض العظام ومجموعة من الاسنان الامامية.. ان هذا الشعب تعرض الى مجاعة شاملة ربما تكون من اثر الجفاف الذى حل على المنطقة لمدة سنوات طويلة.. ففى عام ١١٠٠ كان معدل حمل النساء متوسطا.. فكان لكل امرأة على الاقل اربعة اطفال.. لكنها لم تستطع ارضاعهم لانهما هى نفسها كانت تعانى من الجوع فى هذا الوقت.. المأساة عندما ترى الام ابناءهاوهم يموتون جوعا.. الواحد تلو الآخر.

سوءتوزيع

ويزداد الامر سوءا بزيادة عدد السكان.. وسوء التوزيع الجغرافى.. حيث من الطبيعى ان يلتف السكان حول اماكن التربة الخصبة والصيد الوفير.

لكن فى عام ١١٣٠.. اختلف الامر كثيرا.. وبدأت تظهر الابراج العالية.. والمبانى الدفاعية تحسبا لاى هجوم من أى عدو.. فمن عام ١١٥٠ الى عام ١٢٠٠ عاش شعب الاناسازى حالة من الرعب والخوف من مواجهة اى حروب.. فكان لايزال هناك مبدأ البقاء للاقوى.. حقا انها كانت فترة عصيبة كما يصفها استيورت فى كتابة.

وفى عام ١٢٥٠.. بدأت الهجرة الجماعية.. لكن الى اين؟ لا أحد يعرف.. كل ما نعرفه انها كانت الى الجنوب.. وعندما وصل الاوروبيون المنطقة الجنوبية الغربية.. لم يجدوا سوى قبائل الهنود الحمر.. وربما كان بينهم بقايا شعب الاناسازى.



الأرض النقية!!

البحث العلمى يجتاح .. قارة انتاركتيك

يتعرض كوكب الأرض حالياً لمشاكل التلوث، بعد أن ارتبطت قضايا التنمية في الصناعة والزراعة والنشاط الحربي بتدمير البيئة. إلا أن القطب الجنوبي مازال يحافظ علي نقائه. وعندما قام أحد علماء الصين بتحليل الهواء والماء هناك، اكتشف أن نسبة العناصر الضارة بها تساوي من واحد بالألف إلي واحد بالعشرة آلاف مما يحتويه هواء بكين من هذه العناصر. وتشير التحاليل كذلك إلي أن ماء البحر والماء العذب هناك، هما الأكثـ نقاء في العالم. وهذا يجعل القطب الجنوبي يستحق عـ جدارة لقب «الأرض النقية في عالم ملوث».

ولما كانت هذه القارة علي جدول أعمال الغد، فإن الأمـ يلزم التوقف أمامها لاستعراض المعارف العلميـ واتجاهات الأبحاث الراهنة التي تهدف إلي الاستفادة مـ هذه القارة.

١٠٠ محطة و١٠ آلاف عالم يجوبون القطـ

تقع القارة المتجمدة الجنوبية وسط المحيطات علي بعد ألف كم من أقصي نقطة في أمريكا الجنوبية وعلي بعد ألفين وخمسمائة من استراليا، وأربعة آلاف من أفريقيا الجنوبية. وتسعة آلاف من الهند. ويرجع هذا إلي ما شهدته الأرض قبل ٢٥٠ مليون سنة، عندما كانت تتكون من قسمين فقط هما «لوراسيا Laurasia»، شمالا وكانت تضم أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا. و«جوندوانا Gondwana» جنوبا، وكانت تضم أمريكا الجنوبية وأفريقيا والهند واستراليا. ثم انفصلت أمريكا الجنوبية وأفريقيا. وبعد ١٢٥ مليون سنة، انفصلت الهند واستراليا. وبعد خمسين مليون سنة، أدي اصطدام الهند بآسيا إلي نشوء سلسلة جبال هملايا، وانجرفت القارة المتجمدة الجنوبية نحو القطب الجنوبي لكي تستقر هناك وتصبح أكثر برودة وأكثر استعصاء علي الإنسان بين القارات السبع.

ولم يعد هناك مجال للتخلص من الغطاء الجليدي الذي غطي سطحها قبل ١٤ مليون عام. وعلي عكس القطب المتجمد الشمالي، فهي أراض شاسعة تحيط بها البحار المتجمدة ولا تظهر بها معالم للحياة.

وعلي غرار كوكب المريخ تعتبر القارة المتجمدة الجنوبية صحراء جليدية قاحلة، ذات مناخ جاف بارد يندر فيها تساقط الأمطار وتهب فيها رياح عاتية تنطلق بلا عوائق فتثير العواصف الثلجية. وتنحصر مظاهر الحياة هناك في وجود الطحالب والحزاز والذباب، علي المناطق الساحلية. ثم تنحسر مع التوغل داخل الأراضي لتختفي تماما. ويرتع هناك اكثر من ٣٠ مليون فقمة واعداد هائلة من طائر البطريق.

بقلم
د. حسنية موسي
أستاذ بالمركز القومى

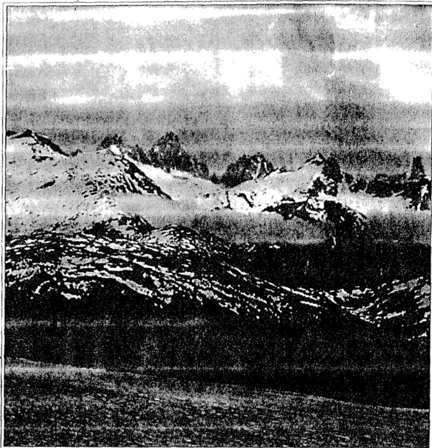
والقارة الجنوبية لا تخضع لسلطة الدول وهي مخصصة للأبحاث العلمية وتحكمها معاهدة دولية مثل القمر.

نافذة علي الماضي

كان الفرنسي «جان باتست»، أول من أبحر تجاه القطب الجنوبي عام ١٧٣٨. وبعد ٣٤ عاما، وصل الكابتن «نيقولا ماريون» إلي خط عرض ٤٦° جنوبا حيث يعيش هناك طائر البطريق. إلا ان مغامرته انتهت بمأساة هو وبحارته.

ولم تكن انجلترا غافلة عن النشاط الفرنسي في وقت اشتد فيه التنافس الاستعماري. فأرسلت الملاح المعروف «جيمس كوك» بسفينتين للبحث عن القارة المنشودة. وفـ عام ١٧٧٤ عبرت البعثة الدائرة القطبـ الجنوبية لأول مرة في تاريخ الانسان. ـ واصلت التقدم حتي خط عرض ٧١° في جـ قارس البرودة وظروف ملاحية خطرة بسبب الضبا الذي يغلف القارة واكتسا الحقول الواسعة من الثلـ العائم. وارتفاع الجبا الجليدية التي حالت دو تقدمه.

عندما أعلنت الحكومة البريطانية عن جائز قدرها عشرون ألف جنيه لمن يكتشف ممر من خليج «هدسون»، أبحر كوك بسفينته إلـ الشمال وتقدم في القطب الشمالي في كـ من الجانبين الأمريكي والأسيوي، واكتشـ جزر «هاواي». وقوبلت البعثة بالترحاب مـ الأهالي هناك. ولكن سرعان ما افتقـ البحارة أحد القوارب وحاولوا استعاد باحتجاز أحد الشيوخ لحين اعادة الأشـ



ـــب الجنوبـــي

المسروقة فتجمعت الجماهير الغاضبة وطعنوا كوك في ظهره طعنة نافذة أودت بحياته.

في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، تجدد الإهتمام بالقارة المتجمدة الجنوبية، وقرر العلماء تنظيم سنة قطبية دولية تمتد من اغسطس ١٨٨٢ إلي سبتمبر ١٨٨٣، شاركت فيها ١٢ دولة تحقيقا لغايات علمية متعددة وتشمل شتي فروع علم السلالة والحيوان والنبات والارصاد الجوية والجغرافيا المغناطيسية والفلك والجيولوجيا والموارد المائية وعلوم البحار والمحيطات. وتم تأسيس ١٤ محطة ثابتة، و٣٤ محطة اضافية.

كانت هذه المبادرة العلمية منطلقا جديدا للقيام بحملات علمية بتقنيات حديثة.

مع بداية القرن العشرين، توالت حملات الاستكشاف الرسمية للقطب الجنوبي من مختلف الدول. وبعد انتهاء الحرب العالمية الاولي، عقدت السنة القطبية الثانية في اغسطس عام ١٩٣٢ حتي اغسطس ١٩٣٣، وشاركت فيها ٤٦ دولة. وتم استخدام الطيران الثقيل والصواريخ والاتصال اللاسلكي والرادار.

ولما وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها، أقامت الولايات المتحدة وفرنسا محطات ثابتة هناك. أما الاتحاد السوفيتي (سابقا) فقد احتل القطب الجيومغناطيسي وأقام به قاعدة «فوستوك». وقد بلغ عدد الدول التي تطالب بحقوق اقليمية في القارة سبع دول. هي استراليا والارجنتين وشيلي وفرنسا وانجلترا والنرويج وزيلاند الجديدة. وبناء عليه تم عقد السنة القطبية الثالثة، واطلق عليها السنة الجيوفيزيائية الدولية وتبدأ من يوليه عام ١٩٥٧ حتي ديسمبر ١٩٥٨.

شارك في العام الجيوفيزيائي الدولي ٧٢ دولة. وكان الهدف هو اكتشاف القارة التي وصفت بأنها منطقة بالغة الاهمية لدراسة الكرة الارضيــة في شتي المجالات. من الارصاد الجوية والمغناطيسية الارضية والزلازل والجاذبية والنشاط الشمسي والأشعة الكونية والشفق القطبي والوميض الليلي. وبناء علي ذلك أقامت ١٢ دولة مراكز لها في القطب الجنوبي واقترح السوفيت بقاء علماء من مختلف الدول هناك بصفة دائمة.

ادي ذلك إلي توقيع اتفاقية القطب الجنوبي بعد مفاوضات شاقة استمرت سنة ونصف والسنة. وتم التصديق علي هذه الاتفاقية في ٢٣ يونيه عام ١٩٦١.

تنص الاتفاقيات علي التعاون للاغراض العلمية فقط وتحقيق اهداف البحث العلمي. ومنع إقامة القواعد العسكرية أو التجارب النووية أو اي نشاط حربي أو تخزين أو دفن النفايات المشعة.

وبموجب هذه الاتفاقية تعتبر القارة منطقة منزوعة السلاح ومخصصة لمختلف العلوم. وتمنح الاتفاقية كل إنسان علي وجه الأرض ومن أي جنسية كانت، حرية البحث العلمي والتواجد في كافة المراكز العلمية الدائمة والمحطات المقامة فوق القارة. إلا ان الاتفاقية لم تتطرق لموضوع الموارد التي يحتمل اكتشافها في القارة. وهل سيصبح في الامكان مستقبلا الالتزام بما وقعته الدول الاثنتى عشرة بجعل هذه الموارد ملكا للانسانية جمعاء؟

وبناء علي الاتفاقيات الموقعة، أقامت عشرون دولة حتي الآن اكثر من مائة محطة بحوث علمية في القطب الجنوبي؛ ويقضي عشرة الاف باحث الشتاء أو الصيف هناك.

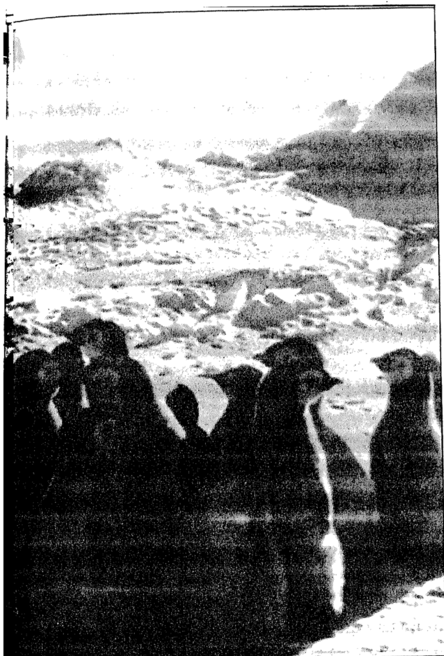
ولقد أقامت دولة الصين محطتين للبحث العلمي في القارة المتجمدة الجنوبية هما محطة سور الصين العظيم، ومحطة يات صن. وذلك في العامين ١٩٨٠، ١٩٨٩ علي التوالي. واصبحت المحطتان مراكز هامة لاجراء البحث العلمي هناك وتستمر رحلات العلماء هناك بصفة دورية لدراسة علوم الجو والايونو سفير وعلم فيزياء الهواء والزلازل الأرضية والجاذبية والمغناطيسية والمسح الجيولوجي والبيئي والعلوم الطبية وعلوم البحار. واصبحت القارة مختبرا علميا يضم احدث ما توصلت إليه تكنولوجيا العصر. وموقعا مرموقا تتعاون فيه الدول لصالح الانسانية واستكمال دراسات متنوعة تشمل التنقيب في ارشيف مناخ الأرض المطمور تحت جليد القارة منذ مائتي ألف عام.

لقد تأكدت خلال السنوات القطبية الثلاث معطيات علمية هامة منها ان تلك الكتل الجليدية الضخمة تترك اثرا علي مناخ الأرض. فمساحات الجليد المتغيرة حسب الفصول والتي تتضاعف خلال الشتاء تعكس جزءا من الاشعاعات الصادرة عن الشمس. كما ان للظواهر القطبية ارتباطا بحالة الطقس حيث يري العلماء ان الأرض تشكل آلة حرارية هائلة لا تعمل الا بالتفاعل بين مصدر حار وآخر بارد. كما انه يعمل ايضا علي توازن اليابسة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية.

كما تأكد للعلماء ان جليد القارة المتجمدة الجنوبية، يطوي بين أعماقه ذاكرة المناخات السابقة. فكل طبقة من القشرة الأرضية تكشف النقاب عما كانت عليه تركيبة الجو في مرحلة تكوينها. فكلما كان الجو كثيفا، قلت الاشعاعات الشمسية، وزادت البرودة. وكلما ارتفعت نسبة ثاني أكسيد الكربون، ارتفعت حرارة الجو بما يشبه الصوبة الزراعية. كما تأكد العلماء ايضا ان البقع الشمسية تؤثر اكثر علي القطبين لأن الأرض تحتمي خلف حزام طبيعي مكون من حقل مغناطيسي كثيف، تنزلق عليه الجسيمات المنطلقة من الشمس. كما ان هذه الجسيمات تقذف بدورها الثلوج محدثة في ذراتها اثارا لا تمحي، يمكن اعتبارها بمثابة وثائق ثابتة أو بصمات تعطي رؤية واضحة للنشاط الشمسي عبر العصور المختلفة. والاقطاب المتجمدة هي أفضل المواقع علي الارض لدراسة الكون.

وتشكل القارة القطبية الجنوبية مركز مراقبة مميزا لدراسة القمر والكواكب والنجوم. ويمكن مراقبة الشمس خلال ستة اشهر وتسجيل ذبذباتها. كما ان نقص نسبة بخار الماء في جو القارة القطبية، يتيح فرصة لعلماء الفلك لاستعمال الأشعة تحت الحمراء دون الارتفاع إلي مدار فضائي.

اكتشف فريق ياباني العديد من النيازك وبقايا المذنبات وتبين ان بعضها يأتي من اجزاء قذفت من سطحي القمر والمريخ. كذلك يجد علماء البيئة نظاما غذائيا مميزا يرتبط بالبحر أكثر ما يرتبط باليابسة. فعالم الحيوان هناك يتكون من الطيور البحرية. وسلاسل الغذاء تبدأ من الطحالب والعوالق النباتية البحرية التي تتغذي بها الفقاريات واللافقاريات البحرية والتي تغذي بدورها



صحراء جليدية.. والمياه.. الأنقى فى العالم

الطيور. فتنتقل المواد العضوية إلي البر بواسطة هذه الطيور. مما يشكل مجالا لنمو النباتات الأرضية والحيوانات اللافقارية

النادرة الموجودة علي شواطيء القارة.. [illegible] الدراسات تعكس نشأة الحياة في البحا[illegible] وانتقالها إلي اليابسة.

ارتفاع

يشير قياس نسبة تركيز نظائر الاكسج[illegible] في عينه من جليد القارة المتجمدة الجنوبي[illegible] إلي ان حرارة جو القارة، ارتفعت بمقدار[illegible] درجات مئوية بعد العصر الجليدي.

ان ظاهرة سقوط النيازك فوق الأرض ظاهر[illegible] نادرة. أما في القارة المتجمدة الجنوبية، فق[illegible] تم اكتشاف عدد من النيازك اكبر م[illegible] المألوف. وهي تتميز بلونها الداكن ولذ[illegible] تبرز بوضوح علي الجليد الأبيض.

القارة غنية بالطحالب وطيور البطريق وبها بقايا مذنبات ونيازك

هناك مشروع علي جانب كبير من الأهمية تعده الدول الكبري للخروج إلي حيز التطبيق الفعلي في القرن القادم. ذلك هو استغلال طاقة الاندماج النووي بعد تحقيقها لامداد القطب الجنوبي بالطاقة اللازمة وتشترك في هذا المشروع الدول الأوروبية والولايات المتحدة وروسيا واليابان وبعض الدول الاخري تحت مظلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

وعندما يتوصل العلماء إلي هذه الطاقة بسبل ميسرة، سوف يصبح بالامكان تشييد نماذج مصغرة لشموس صناعية، تطلق فوق المنطقة القطبية لكي تذيب الجليد وتنطلق البحار العذبة وتخضر اليابسة، وتدب فيها حياة نقية خالية من التلوث.

ابتكر هذه الفكرة العالمان المجريان «سيموتي» و«أزوكي» ووضعا تصورا لشمس صناعية يصل قطرها إلي ١٢٠٠ متر. أما درجة الحرارة، فإنها تبلغ نحو مائة مليون درجة مئوية. هذا التصميم الجديد معد لكي يطلق في الفضاء كالأقمار الصناعية. ويمكن التحكم في مدار الشمس وتركيز حرارتها علي اكثر مناطق الأرض برودة، هي القطب المتجمد الجنوبي. ولكن عندما تشرق الشمس هناك، وترتفع درجة حرارة الجو، يذوب الجليد. وتصبح كلها مناطق صالحة لاستيطان ملايين البشر، وتكفي الانسان إلي آخر الزمان بعد ان قارب تعداد الناس ستة مليارات نفس، وضاقت بهم الأرض بما رحبت.



كذلك كشفت الاشعاعات في كل طبقة من طبقات الجليد علي عمق مترين، عن مستوي التجارب النووية التي اجرتها كل من الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي منذ الخمسينيات من هذا القرن. أما علي عمق متر واحد، فيشير إرتفاع مستوي الاشعاعات إلي قيام دول اخري بتجارب مماثلة خلال النصف الثاني من الستينيات. ويعزي تراجع مستوي هذه الاشعاعات في مرحلة لاحقة، إلي انتقال التجارب النووية من الجو إلي باطن الأرض. وقد يسرت هذه البحوث الاطلاع علي تاريخنا الحديث من خلال استخراج عينة غير عميقة من أراضي القارة المتجمدة الجنوبية.

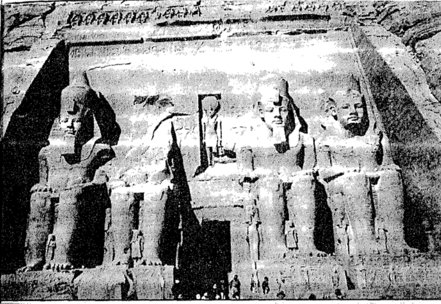
يكشف البحث العلمي هناك عن وجود القطب الجغرافي والقطب المغناطيسي. وهي المنطقة التي يقع فيها الحقل المغناطيسي عموديا علي الأرض. وفيها يختل اتجاه ابرة البوصلة.

وقد اكتشف علماء استراليا ان طائر البطريق بالقطب الجنوبي، اصيب بفيروس وباء الدجاج. ومن المحتمل انتقاله عن طريق الإنسان. لذا يناشد العلماء الصينيون التعاون مع بلدان العالم من اجل حماية آخر قطعة أرض نقية للبشر. واستخدام القطب الجنوبي بصورة سلمية.

عاشق .. «علم المص

«أوتو» النمساوى.. و٦٥ عاماً من البحـ

ليس هناك مبالغة لأن نقول ان دراسة الحسابات الفلكية فى عصرنا قد عرف بشكل كبير من خلال واحد من العلماء وهو أوتو نيوجبور (ولد فى ٢٦ مايو ١٨٩٩ وتوفى فى ١٩ فبراير ١٩٩٠) الذى بدأ كدارس لعلم الرياضيات ثم اتجه لدراسة علم الرياضيات المصرى القديم وبعد تكملة الطبعة الشاملة فى تحليل دراسة علم الرياضيات عند البابليين انشغل فى دراسة الحسابات الفلكية والتى كرس لها بعد ذلك معظم وقته وتفكيره.



معبد ابو سمبل الكبير والذى حفر فى بطن الجبل فى عصر رمسيس الثانى

ومن خلال خمسة وستين عاماً من العمل المثمر وعبر ثلاثة أجيال من معاصرة الزملاء والطلاب يكون قد خلق والى حد كبير فى اذهاننا فهما للفلك الرياضى - من خلال مصر وبابل ومن خلال الآثار اليونانية الرومانية، وعن الهند، والإسلام وقارة أوروبا فى العصور الوسطى وعصر النهضة. لقد ولد نيوجبور فى مدينة انسبروك فى النمسا، وانتقلت عائلته فى الحال الى مدينة جراز حيث التحق بالمدرسة الثانوية الألمانية وأصبح مهتماً وبشكل كبير بالعلوم الرياضية والميكانيكا (الأكاديمية) والرسم الفنى أكثر من اهتمامه باللغة اليونانية أو اللاتينية، وأدرج ضمن صفوف الجيش النمساوى بعد تسلمه شهادة التخرج سنة ١٩١٧، وقبل مضى زمن طويل وجد نفسه ملازماً أول فى سلاح المدفعية على الجبهة الايطالية وبعد تفرغه مباشرة من انهاء الخدمة العسكرية التحق فى خريف سنة ١٩١٩ بجامعة جراز لدراسة الهندسة الكهربية والفيزياء وفى سنة ١٩٢١ انتقل الى جامعة ميونيخ حيث كان يواظب على حضور المحاضرات والتى كان يلقيها أرنولد سومرفيلد وآرثر روزينتال وخلال هذه السنة تحول اهتمامه الى دراسة الرياضيات. وبناء على نصيحة أستاذه أرنولد فقد انتقل فى خريف سنة ١٩٢٢ الى معهد دراسة الرياضيات فى جامعة جوتنج وقد بدأ دراسته مع مدير المعهد الجديد ويدعى ريتشارد كورانت والذى أصبح من أصدقائه المقربين وكذلك فقد تلقى الدراسات مع «ادموند لانرو» و«ايمى نويثر» وفى سنة ١٩٢٣ أصبح مساعداً فى المعهد ومساعداً خاصاً لستر كورانت فى سنة ١٩٢٤ ومن الأمور الرائعة إنه أصبح مسئولاً عن المكتبة فى المعهد. ولكن مرة أخرى تغيرت اهتماماته واتجهت هذه المرة الى دراسة تاريخ علم الرياضيات لدى المصريين القدامى ومن أجل هذا درس اللغة المصرية القديمة (الهيروغليفية) مع «هيرمان كيس» و«كورت سيز» وكان بحثه فى مجال أسس الكسور الرياضية المصرية من خلال بردية الراين للتعبير عن الكسور التى تأخذ شكل ٢/ن على أنه رمز لوحدة كسور مختلفة (الكسور ذات البسط «الكسور الاعتيادية»)

وفى سنة ١٩٢٧ تلقى درجة علمية من أجل دراسته لتاريخ علم الرياضيات (الدكتوراة)، وفى الفصل الدراسى فى الخريف أصبح متخصصاً وبدأ يحاضر فى علم الرياضيات وتاريخ الرياضيات القديمة، وفى هذا الوقت تزوج من «جريت بروك» وهى زميلة فى الدراسة وأخصائية ممتازة فى الرياضيات، والتى قامت بمساعدته فيما بعد فى كثيراً من أعماله، وقد رزق بطفلين وهما «مارجو» وقد ولد فى سنة ١٩٢٩ و«جيرى» فى سنة ١٩٣٢ . وأسس بالاشتراك مع «توبلتز» و«جى ستينزل» كمحررين شركاء ما يعرف باسم المصدر والدراسات فى الفلك والرياضيات، والمصادر والدراسات فى فروع الفيزياء وهى مجموعة «سلسلة سبرنجر» والتى كرست لخدما دراسة تاريخ العلوم الرياضية وقد انقسمت الى جزءين الجزء (أ) لنشر المصادر والجزء (ب) للدراسات والتى نشر فيها وثائق مستفيضة عن التقنيات الحسابية المصرية القديمة سنة ١٩٣٠ الى سنة ١٩٣١ . ومع ذلك فانه منذ سنة ١٩٢٧ كان يتخير ويتحرى كتابة الموضوعات الأكثر أهمية واثارة وبخاصة علوم الرياضيات عند البابليين والتى من اجلها تعلم اللغة الأكادية وعمل فى روما مع البابا دايميل فى معهد بونتفيشو لدراسة الانجيل وكان مقاله عن علم الرياضيات عند البابليين. وفى سنة ١٩٢٧ كان هو المؤسس لنظام الكسر الستونى المرتبط بالرقم (٦٠) وقبل نهاية عام (١٩٢٩) كان يقوم بجمع مادة جديدة ومجموعات أخرى من المنشورات الأساسية لمجموعة القوانين وأثناء السنين القليلة نشر عدداً من المقالات وكان معظمها عن «المصادر والدراسات» (ب) وفى اخر الأمر نشر مجموعة كاملة للنقوش الرياضية القديمة المصدر والدراسة (أ) فى ثلاثة مجلدات وذلك فى سنة ١٩٣٥ الى سنة ١٩٣٧ . وفى البداية فقد تضمنت مقالاته فى المقدمة العبارة التى اقتبسها من أناتولى فرانس أحد المؤلفين المفضلين اليه وهى ان كثرة الوثائق

ــريات»!

ــث فى العلــوم الفلكيــة

شىء صعب ويسبب ضيقاً للمؤرخ» ولم تكن هذه المرة الاخيرة بل انها من أجل اثبات انه على حق. وتكون نص النقوش الرياضية القديمة عملا ضخما حجما وموضوعا أو جملة وتفصيلاً وان محتويات هذه النقوش والنصوص توضح ثراء الرياضيات عند البابليين وتفوقها على ما عداها وعلى أى شىء يستطيع الفرد تخيله وعلى معرفة الرياضيات لدى المصريين واليونانيين القدماء.

وفى سنة ١٩٣١ أصبح المحرر المؤسس لمقالات الصحيفة الرسمية فى مجال الرياضيات داخل حدود الوطن ويعتبر هذا من أهم منجزاته فى مجال الرياضيات الحديثة وقد رقى فى السنة التالية لمنصب رفيع وأسس علم النتائج الرياضية داخل حدود الوطن وسلسلة سبرنج فى الرياضيات المعاصرة. وفى سنة ١٩٣٣ اشترك مع فلوج للكتابة الرئيسية القصيرة فى مجال الميكانيكا والتى انفصلت عن الجريدة الرئيسية. وقد تغيرت مجريات الأمور السياسية وفى يوم ٣٠ يناير اصبح هتلر مستشاراً وفى السابع من شهر ابريل التالى استن قانوناً بخصوص الحق فى انتزاع أو عدم تمتع الذين لا ينتمون للجنس الآرى بالمزايا والخدمات المدنية وكذلك المشكوك فى ولائهم. ثم صدر قرار فى الصحيفة المحلية فى يوم ٢٦ ابريل باجلاء ستة من أساتذة الجامعات وكان من ضمنهم «كورانت» و«نويثر» وقد اختار كورانت من بعده نيوجبور ليعمل مديراً للمعهد ولكن الطلاب قد هاجوا وأوقفوا محاضرات «لانراو» و«بول برنايز» وقاموا بمهاجمة نيوجبو على انه شخص لا يعتمد عليه من الناحية السياسية (حيث كانت آراءه دائماً متحررة). وفى عطلة نهاية الأسبوع طلب منه أن يؤدى يمين «يقسم يمين الولاء للحكومة الجديدة» وعندما رفض فصل مؤقتا وحرم من دخول مبنى المعهد وبعد عدة شهور من عدم تيقنه بما سوف يحدث بعد ذلك فقد رتب هارالدو بوهر تعيينه لمدة ٣ سنوات كأستاذ فى كوبنهاجن وقد تولى نيوجبور مهام منصبه فى يناير ١٩٣٤. وفى كوبنهاجن فى الفصل الدراسى الصيفى قام باعداد سلسلة من المحاضرات عن علم الرياضيات لدى المصريين والبابليين والذى أصبح من أوائل كتبه الموجهة الى القراء العامة «الرياضيات الحديثة» سبرنجر (١٩٣٤، ١٩٦٩) والذى كان يقصد منه أن يكون كأول مجلد من مجموعة مكونة من ثلاث مجلدات تتناول الرياضيات الحديثة والقديمة، أما المجلد الثانى وهو خاص بالرياضيات لدى اليونانيين وبخاصة أرشميدس وأبولوينوس وعن الرياضيات قبل اقليدس كما يتناول بشكل رئيسى الفلك لدى البابليين وعند البطالمة وحتى هذه اللحظة فانه لم يقم إلا بكتابة مقالة واحدة والتى تناول فيها الفلك فى بابل كما كتب مقالا عن آلهة الجمال فى بلاد ما بين النهرين سنة ١٩٢٨ قبل لانجدون «فوز رنجهام» و«سكوتش» واستبعد فيها التسلسل الزمنى لحكم الأسرة الأكادية وقد تناولها من أوج مجدها الى أفول نجمها. وفى سنة ١٩٣٨ قام بعمل مشابه تناول فيه الأسرة الحاكمة المصرية والتسلسل الزمنى وأوضح فيه العمل بنظام تقويم السنة المصرية ٣٦٥,٢٥ يوم لتاريخ بداية التقويم المصرى.

تخصص فى أسس الكسور الرياضية لدى الفراعنة

ومع ذلك فقد كان هناك ٣ مجلدات لم تكتمل ابداً كيما اخبرنا هو نفسه بالقصة فى وقت لاحق وللسبب الآتى: فأثناء العمل فى النصوص الرياضية المكتوبة بالخطوط المسمارية فقد ذكر انه من المهارة أن نكتب عن اهمية النصوص الفلكية المسمارية وعلى الأخص التقويم وذلك فى شكل عمليات حسابية وذلك بالنسبة للمجلد الثالث وقد تم التعرف على هذه المجلدات عن طريق (ستراس ماير) وقام بفك طلاسمها ابينج فى أعوام الثمانينات فى القرن التاسع عشر. ولأن كثيراً من هذه المجلدات قد نشر وتم تحليلها عن طريق كوجلر بالكتابة البابلية عام (١٩٠٠) وكانت عن الأسرة الحاكمة فى بابل وتم نشرها فى أعوام (١٩٠٧ - ١٩٢٤) واصبح معقولاً ومنطقياً أن يقوم بتلخيص النتائج



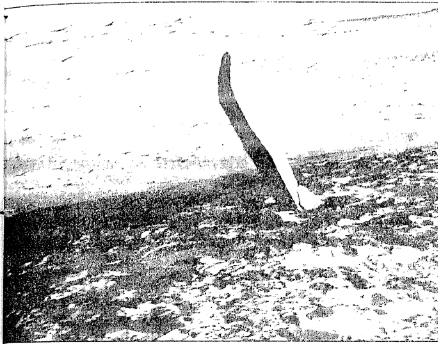
العالم الفلكى اوتو نيو جبور الذى امضى حياته فى دراسة الرياضة والفلك و الحضارات المصرية القديمة

التى توصل اليها كوجلر وضمهم الى النصوص الأكثر قليلاً والتى تنشر فى الوقت الحالى وقد بلغت ٥٠ نصا ككل. ولكى يستعيد الأجزاء التالفة والمفقودة من النصوص فقد قام بتطوير عدد من الخطوات مستخدما المعادلات الطولية وربطها من الفترات الزمنية مستخدمين كثيرا من الخطوط لكل وظيفة عملية حسابية فى التقويم كما لو كان غير معروف (مجاهيل).

الوصل والتأريخ

كان من نتائج هذه المراجعات (التحقق) هو الوصل والتاريخ لكثيرا من الكسور غير المترابطة سالفا. وبالنظرة الثاقبة يعرف أن بعض العمليات الحسابية كان يستخدم باستمرار منذ مئات السنين وعلى العموم فقد تحقق نوع من الفهم الأكثر عمقا كتركيب النصوص الرياضية وقد ادرك أن كل ما يتطلبه الآن لا شىء سوى طبعة جديدة لكل النصوص مع التحليل المستمر بطريقة منهجية، وقد تعدى المشروع حدود بنيته الأساسية، ولذلك فقد نحى جانباً دراسة علوم الرياضيات اليونانية وذهب ليعمل فى مجال علم الفلك عند البابليين وفى أول الأمر فان نشر النتائج قد جاء سريعاً مبتدئا بمقاله عن منهج التاريخ وتحليل النصوص مستخدما المعادلات الخطية وذلك فى سنة ١٩٣٦. وقد نشر بعد ذلك سلسلة من المقالات بدأها باقتراح طبعة كاملة لكل أنواع النصوص الفلكية عند البابليين سواء أكانت رياضية، فلكية، أو خاصة بالتنجيم وكذلك البشارات السماوية وذلك بالتعاون مع مؤلفين «محررين آخرين» وفى سنة ١٩٣٦ وسنة ١٩٣٧ القى نيوجبور محاضرات عن نظرية خسوف القمر وكانت النتائج الأولية لتحليلاته الجديدة هى

الأساس لمقالين «المصادر» والدراسات (ب:) والتى أوضح فيها تطبيقات العملية لمناهجه ولأساليبه. ولكن بعد ذلك توالت الأحداث ففى خريف سنة ١٩٣٨ كانت قد مرت عليه سنوات كثيرة قبل أن يقوم بتكملة الجزء الخاص بمشروعه العظيم واثناء هذه الفترة بالكامل ساءت الأحوال فى ألمانيا وكان هناك اهتمام بالجريدة الرئيسية والتى كان نيوجبور يقوم بتحريرها بمساعدة زوجته فى كوبنهاجن وكان يقوم بنشرها سبرنجر فى برلين وفى يوم ١٤ مارس سنة ١٩٣٨ كتب اليه ويلهالم من همبورج وهو عضو فى مجلس ادارة المحررين يبدى رأيه فى أن عدد المساهمين الألمان ونسبة الكتابة باللغة الالمانية قد اضمحل وبشكل ثابت واذا استمر الحال على هذا المنوال فان عاجلا أو آجلا سوف تتولد صعوبات لدى الناشر وقد أرسل نيوجبور ردا شديد اللهجة قال فيه ان الجريدة المركزية الدولية تستخدم فى أول يوم من تحريرها أعظم كتاب للمقالات واذا كانت نسبة توزيع النسخ الانجليزية قد زاد فهذا لأن نتاج الكتابات فى مجال الرياضيات قد زاد فى أمريكا وان معظم كتاب المقالات المنافسين أمريكيين (فهناك حوالى ثلاثمائة كاتب [illegible] أو أكثر فى أمريكا وانجلترا وحوالى ٦٠ كاتباً فى ألمانيا)



العمود الذى كان يستخدمه سلطان منطقة نبته

حقيقة ملموسة

لذلك فان التغييرات التى كان ينتويها ولهالم من شأنها تدمير الجريدة الرئيسية للرياضيات وفى الخريف أصبح التهديد حقيقة ملموسة وذلك عندما تلقى نيوجبور قرارا بالكتب الممنوعة فقد وجد أن ليفى سيفتيا قد شطب من مجلس ادارة التحرير وقد كتب الى فرديناند سبرنجر بشأن هذا الموضوع وقد تسلم الرد وهو ان اسم ليفى قد استبعد لأنه قد فصل من الاستاذية فى روما بسبب عدائه للتشريع القائم ضد السامية فى ايطاليا. وقد أحل سبرنجر فى طلب وعد حاسم من نيوجبور قبل الأول من ديسمبر وهو أن عمل علماء الرياضيات الألمان لم يعد ليراجع من قبل المحررين وهذا دليل على أن يد سبرنجر كانت مضطرة الى هذا ومن ناحية أخرى كان هذا دليلا على أن الأحوال قد أصبحت لا تطاق. وفى الحال رفض نيوجبور قبول هذه الشروط وكتب الى أعضاء مجلس التحرير يخبرهم بأنه ينوى على الاستقالة بسبب قرار الأول من ديسمبر وقد أرسل كارتا بريديا الى كتاب المقالات يعلن فيها استقالته وكان التأثير وكانت النتيجة درامية. وقد أرسلت الخطابات وبرقيات الاستقالة الى سبرنجر من بوهر وهاردى وكورانت وتماركن وفبلن وهم الخمسة من أعضاء مجلس التحرير وكذلك أرسلت برقيات وخطابات الاستقالة من قبل عدد كبير من النقاد وقد قلت الكتابات باللغة الانجليزية بالنسبة للجريدة الرئيسية بقدر كبير وذلك قبل منتصف سنة ١٩٣٩ وقد تكون قد انتهت بشكل نهائى سنة ١٩٤٠ وقد علقت الجريدة الرسمية منشوراً فى سنة ١٩٤٤ منذ استئناف نشاطها فى سنة ١٩٤٨ وكان كل اصدار «طبعة» تحمل اعلانا كتب عليه «قام بالتأسيس نيوجبور». لقد أصبح واضحا ان الجريدة الرسمية لم يعد فى الامكان الاعتماد عليها. وفى الولايات المتحدة تم اتخاذ اجراء فوريا لاستبدالها وتم استدعاء نيوجبور من أوروبا الى الولايات المتحدة الامريكية. وكان «فبلن» على علم بالموقف من خلال «ريتشارد»

بقلم:

أ. د. مسلم شلتوت

المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

سكرتير جمعية الرياضيات الأمريكية «ودين» من المدرسة العليا فى جامعة براون وتحرك ريتشارد بسرعة، وكانت هناك قوتان أساسيتان تعملان فى احضار نيوجبور وكان ريتشاردسون واحدا من ضمن هؤلاء المدافعين واقواهم بالنسبة لانشاء صحيفة جديدة والذى يقوم براون بتوفير كافة التسهيلات وكانت القوى الثانية هو أركيبولد مؤرخ علم الرياضيات والذى أسس مجموعة من الرياضيات الرائعة فى مكتبة براون وفى ٢٠ ديسمبر كتب كل من ريتشاردسون وديستون رئيس جامعة براون الى نيوجبور - ليمنحه الاستاذية فى قسم الرياضيات وطلب من ريتشاردسون كذلك رئاسة جريدة أمريكية مشابهة للجريدة الرسمية. وقد أتى نيوجبور فى السادس عشر من فبراير ليقيم لمدة ١٠ أسابيع وقد أعلن ريستن رئيس جامعة براون قبوله لاستاذية نيوجبور. وفى السابع والعشرين من فبراير تم اتخاذ الترتيبات ليبدأ نيوجبور العمل فى المقالات الرياضية هذا الصيف وفى مايو عاد نيوجبور الى كوبنهاجن، وقد توقف فى طريق عودته فى كمبريدج ليلقى محاضرات فى كلية ترينيتى وقبل منتصف فصل الصيف عاد مع عائلته حيث التحق فى الحال (أولاف شميث) أحد طلابه ومساعديه فى مجال البحث فى كوبنهاجن واستمر يعمل كأستاذ مسا بينما عمل كمحاضر فى قسم الرياضيات وكا العمل الأساسى هو انشاء قسم للمقالات الرياض تم ادراج ٣٥٠ مقالا فى مقابل سبعمائة مشترك قب ظهور الاصدار الأول وقد أسند جزءا من ادا التحرير الى ويلى فيلر والذى أصبح المحرر التنفيذ فى سنة ١٩٤٤. وقد حول نيوجبور براون الى معه رائد لدراسة تاريخ العلوم الدقيقة. فى السنة الأول قام بتدريس الفلك لدى البابليين وبعدها بسنة واح ألقى سلسلة من المحاضرات العامة عن التسلس الزمنى للأحداث التاريخية كما ألقى محاضرات م وقت لآخر فى جامعات أخرى وأسس مع أركيبال صحيفة جديدة فى تاريخ العلوم الرياضية، وقد قا «منكس جارد» باصدارها وقامت جامعة براو بتقديم العون المالى. وقد ظهر الاصدار الأول فى



سنة ١٩٤١ ولكن عندما اندلعت الحرب وبعد ذلك وأصبح استمرار الجريدة مستحيلا وفى ربيع سنة ١٩٤١ ألقى محاضرة فى المعهد الشرقى لجامعة شيكاغو وهناك قابل شابا صغيرا يعمل فى مجال علم الآثار الأشورية وهو ابراهام ساكس والذى حصل على الدكتوراة من جامعة جونز هوبكنز فى سنة ١٩٣٩ وكان يقوم بعمل قاموس شيكاغو فى اللغة الأشورية وقد وجد نيوجيبور فى الحال ان ابراهام هو الشخص الذى يستطيع أن يواصل ويكمل مشروعه العظيم لنشر كل النصوص الفلكية ورتب الأمر مع مؤسسة روكفلر من أجل استدعاء ساكس الى جامعة براون كزميل فى مؤسسة روكفلر وعندما تم انشاء قسم تاريخ الرياضة سنة ١٩٤٧، التحق ساكس بالكلية وأصبح أستاذاً مساعداً فى سنة ١٩٤٩، وأستاذاً فى سنة ١٩٥٢ واستمر ساكس لمدة تزيد على الأربعين عاماً من أقرب الزملاء والأصدقاء بالنسبة لنيوجبور وناقش معه باسهاب كل شىء قام بكتابته تقريباً وكان اللقاء التالى فى علم دراسة المصريات دراسة الآثار المصرية، ومن أجل ذلك أخبر ويستون نيوجبور ليجد متخصصاً فى علم المصريات ولم يكن الاختيار نفسه صعباً فمنذ سنة ١٩٤٥ كان يتعلم عن طريق المراسلة مع ريتشارد باركر دراسة علم الفلك عند المصريين وكان ريتشارد باركر استاذا مساعدا فى جامعة شيكاغو وقد أصبح بعد ذلك مديرا مسئولا للمعهد الشرقى لمساحة النقوش فى الأقصر ولم يكن من السهل استقدامه، ولكن نيوجبور، ويستون قد استدعوه.

علم المصريات

وفى خريف سنة ١٩٤٩ أصبح باركر أستاذا لعلم المصريات فى ويلبور، وفى سنة ١٩٥٩ فان جيرالد تومر والذى أصابه الرعب من جانب زملائه فى قسم الدراسات القديمة فى اسكفورد قد أصبح مهتما بعلم الرياضيات القديمة وقد وخصيصا كدارس لمدة عامين وبعد العودة لعدة فصول دراسية متتابعة أصبح أستاذاً مساعداً والعضو الثالث فى القسم فى سنة ١٩٦٥ وأخيراً فان دافيد بنجرية بدأ العمل مع نيوجبور كطالب فى الدراسات العليا ثم أصبح زميلا ذا درجة علمية وزميلا حديث السن فى السنسكريت والدراسات القديمة فى جامعة هارفارد والذى اصبح الشخص الثالث الذى تم اختلاسه من معهد الدراسات الشرقية وقد التحق بالقسم فى سنة ١٩٧١ وبعد عامين من الاعتزال الأسمى لنيوجبور فى سن السبعين ويكاد يكون هناك موضوع مشترك فى تاريخ العلوم الدقيقة عن القديم الى عصر النهضة بين نيوجبور وزملائه ساكس، باركر، تومر، وبنجرية وعلى الأخص اللغة القديمة لم يتم تغطيته من جامعة براون. وكان من ضمن طلاب جامعة براون أولاف شميث، أسجر ابيو. برنارد جولدشتاين والطالب الحديث الكسندر جونز وكان هناك عدد من الزائرين المنتظمين وعلى رأسهم مستر كيدى والذى وفد كرسى فى مؤسسة روكفلر فى سنة ١٩٤٩ الى سنة ١٩٥٠ والذى كان يعاود الزيارة كل اربع سنوات واستمر الحال لمدة ٣٠ سنة وكذلك مستر (سويرولو) والذى كان يفد بانتظام بعد سنة ١٩٦٩م وكان عمل كل هؤلاء الأساتذة وطلابهم والزائرين الآخرين هو الانتاج المباشر للمدرسة التى أنشأها نيوجبور فى براون وبالطبع فقد امتد تأثيرها «تأثير كتاباته» الى كل باحث جاد فى تاريخ العلوم الرياضية ومنذ اللحظة التى وصل فيها نيوجبور الى الولايات المتحدة بدأ الكتابة باللغة الانجليزية وأثناء السنوات القليلة الاولى نشر عدداً من المقالات العامة عن علم الفلك والرياضيات القديمة بصفة ... محتوى ... علوم وأساليب فى التفسير و ... وما يعتبره أهم المناطق ... مستقبل البحث، وهذه ... (الخاصة بالفلك والتاريخ ... طبعها فيما بعد) لم تكن ... مقدمة لاهتماماته وأساليبه ... الانجليزية ولكنها كانت ... الأول و ... لمجموعة ... عادى من مؤرخين للعلوم ... والعلوم الانسانية والآداب الكلاسيكية وقد استعرض فيها نوعا من الاثارة لاكتشافه الجديد فى العلوم ... وان ... الكتابات ... فى العلوم ... الدقيقة ... ١٩٥٢ - ... شملت هذه ... مسحاً للعلوم الرياضيات والفلك ... والبابلية وعلاقتها بالعلوم ... والعلوم ... منها ولكنها ... كثر من ... عمليات مسح ... العلوم، أما بالنسبة لنيوجبور فقد ... لنفسه بقدر من الحرية للتعليق عن موضوعات امتدت من القديم الى عصر النهضة وكانت النتيجة فى رأيه ... أعظم ... على الاطلاق ... من أجل القارىء العادى وهو ... بالعلوم القديمة. وفى سنة ... نشر بالاشتراك مع سيرنجر ... من المقالات فى مجال الفلك والتاريخ وقد اختيرت لتكون بمثابة ... للعلوم الدقيقة ومع وجود ... المعاصرتين فى مجال العلوم الدقيقة أهم ما ... عن تاريخ العصور الوسطى وعن الفلك لدى ... سنة ١٩٤٩ وتم بالتعليق على تقديسهم لبزوغ القمر وقد تم الترجمة عن طريق سولومون جاندز سنة ١٩٥٢م وبالتعاون مع خبير الآثار الأشورية فقد كان من اوائل مشروعات نيوجبور هو العودة الى علم الرياضيات لدى البابليين وفحص ما يمكن ان تحويه من ... وتم انجاز هذا العمل فى معظمه ... والذى وجد اضافات جوهرية بالنسبة لنصوص الرياضيات القديمة وان طبعتهم وتحليلهم للنصوص الجديدة قد نشرت كنصوص رياضية ... فى سنة ١٩٤٥، ولم تكن هذه النصوص مجرد ... للنصوص القديمة ولكنها كانت بمثابة دراسة ... ذات مستوى رفيع منذ الحين لفرع الرياضيات ... البابليين ... كتبت باللغة الانجليزية، ... نصوص فلكية بالخطوط المسمارية كثيرة ... منها تستكمل الدراسة الأصلية قبل سنة ١٩٤٥، وبالرغم من انها استمرت فى النمو كأكثر النصوص ... فقد أعيد كتابة هذا العمل بالكامل أكثر من ... معهم

ومرة أخرى كان ... فرانس على حق وأخيرا تم نشر النصوص الفلكية ... فى ٣ مجلدات فى سنة ١٩٥٥ من قبل معهد الدراسات ... وفى الحال اضاف ذلك العمل عمرا جديدا فى ... الفلك القديم

قدس الأقداس و التماثيل التى يصىء شعاع الشمس وجهها

مجموعة احجار على صف واحد يبلغ طوله حوالى كيلو متر تبين اتجاه شروق نجم الشعرى اليمانية (سيريوس)

هـــل تعرفـــه؟

عالم عربى مصرى الجنسية ـ من رواد علوم البحار ولد بحى الدرب الأحمر بالقاهرة فى ١٤ نوفمبر من عام ١٩٠٧ وتوفى فى منتصف يونيو عام ١٩٩٢م وما بين مولده ورحيله إلتحق بمدرسة الجمعية الخيرية الإسلامية الإبتدائية وحفظ جانبا من القرآن الكريم ثم أتم دراسته الثانوية بمدرسة الخاصة الملكية «الخديو إسماعيل» حيث تتلمذ على يد الأستاذ عبد الله عفيفى الذى أثر فيه حبه للغة العربية أثناء دراسته حيث قرأ شعر شوقى وحافظ ومطران والبحترى والمتنبى وأبى تمام وتعلم على كتابات المنفلوطى والزيات والمويلحى وأحمد أمين والتحق بعد ذلك بكلية الطب جامعة القاهرة وبعد نجاحه فى السنة الإعدادية ـ أنتقل الى كلية العلوم وتخرج ضمن أول دفعه فيها عام ١٩٢٩ بمرتبة الشرف ثم عمل معيدا بها وقبل أن يحصل على درجة الماجستير فى فسيولوجيا الحيوان عام ١٩٣١م عن بحثة فى الغدد الصماء فى الحيوانات الشبيه.

هذا العالم أول من حصل على درجة الدكتوراه من خريجى كلية العلوم عام ١٩٤٠م ثم شارك فى العديد من المؤتمرات الدولية فى علوم الحيوان وعلوم البحار والمصايد والبيولوجيا الإشعاعية وقام بزيارة كل من مناطق الأحياء المائية فى كل من إنجلترا وفرنسا والنمسا وألمانيا واختارته هيئة الأمم المتحدة مستشارا للسكرتير العام فى علوم البحار عام ١٩٥٧م .. كما انتخب عضوا مراسلا للمجمع الهندى للأحياء البحرية ومثل مصر فى المؤتمر الدولى للتخلص من مخلفات المواد الذرية الذى عقد فى موناكو عام ١٩٥٩م وزار اليابان بدعوة من إمبراطورها فى ١٩٦٢م وعندما بلغ سن المعاش فى نوفمبر عام ١٩٦٧م عين مستشارا لوزارة البحث العلمى لشئون علوم البحار إلى جانب عمله كأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة وفى عام ١٩٧٣م أختير عضوا بالمجمع اللغوى «مجمع الخالدين» وقد كرمته مصر أكثر من مرة حيث حصل على جائزة الدولة فى العلوم عام ١٩٥٣م وجائزة الدولة التقديرية عام ١٩٧٤ ثم وسام الإستحقاق من الطبقة الأولى عام ... وكان رئيسا للجمعية المصرية لعلوم البحار ورئيسا لجمعية علم الحيوان بمصر منذ إنشائها عام ١٩٥٨م.

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

مع العظماء

● إن كل ما على الأرض من ذهب وما فى جوفها لا يستحق أن يوضع فى الخيرات مع الفضيلة.

« افلاطون»

● الأخلاق هى شجاعة القوى »

«نيتشة»

● كن مهملا فى ثيابك إذا أضطررت ولكن أحتفظ بنفس نظيفه

«مارك توين»

● إن الغلبة الوحيدة التى تدوم ولا تعقب أسفا إنما هى غلبة النفس.

«نابليون بونابرت»

● إن أعظم خيرات الفكر معرفة الله.

«سبينوزا»

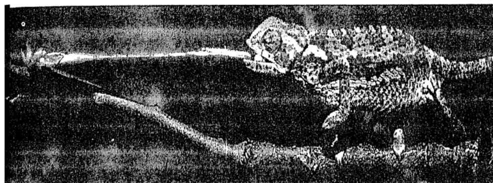
● وقالوا : « لا أعرف كيف أمثل أمام العالم ولكن أبدو أمام نفسى كأننى فقط مثل صبى يلعب على شاطىء البحر مسليا نفسه بين حين وأخر عندما يجد حصاة أنعم او صدفة أجمل من المألوف بينما يمتد محيط الحقيقة الكبير غير مكتشف أمامى.

«إسحق نيوتن»

● قال الإسكندر المقدونى لأحد الحكماء وقد أراد السفر أرشدنى لأحزم أمرى .. قال: لا تملأن قلبك من محبة الشىء ولا يستولين عليك بغض وأجعلهما قصدا فإن القلب ينزع ويرجع .. وأجعل وزيرك التثبت وسميرك التيقظ ولا تقدم إلا بعد المشورة فإنها نعم الدليل.

عجائب المخلوقات

«الحرباء وخدعة التمويه»



العالم ملىء بالكائنات الحية التى تحتاج الى الاختفاء فبعضها ينزلق فى شقوق أو يدفن نفسه فى الأرض والبعض الآخر أكثر دهاء ومكرا فتعرف كيف تبقى ثابتة دون حركة وأن تجعل نفسها من الصعوبة أن ترى.. يمكن للحرباء أن تغير لونها بسرعة وفى وقت قياسى فعندما تكون على الأرض نجد أن لون أرجلها أصفر فاقع وتظهر بقع «بثور» على ظهرها ولكن عندما تحتمى تحت شجيرة خضراء كثيفة الأوراق يصبح لونها أخضر تماما كأوراق الشجر كما أنها يمكنها أن تقف ساكنة تماما حيث من السهل الكشف عن الحيوان الذى يتحرك فى حين أنه يمكن المرور بجانب أوراق الأشجار دون أن ترى الحرباء الساكنة المختبئة بها إن الحرباء سيدة التمويه ويضرب بها المثل فى هذا المجال.

«أعجوبة اللسان»

إن الحرباء ذات لسان مدهش حيث يكاد طول لسانها يبلغ طول جسمها ولكن كيف يمكن للحرباء أن تحتفظ بمثل هذا اللسان لا يمكنها لفه كذيلها ولكنه مطوى بعناية مثل منفاخ الأكرديون والحرباء لا تعانى من مشكلة اصطياد الذباب حتى لو زاد البعد على ... بوصات «١٥ سم» حيث يتم الإمساك بالحشرة بسهولة ويتوقف ذلك على سرعة حركة اللسان الخاطفة كالبرق لديها إذ يمكن أن يلتصق نهاية لسانها اللزج بالحشرة وقنصها ومنعها من الهرب ثم تسحبها الى داخل فمها متلذذة بهذه الوجبة الشهية وكم فى جعبة الحياة من أسرار وغرائب وسبحان الله.

دنيا الفكاهة..

● الرأسمالى: أنا راجل كونت ثروتى بذكائى .. الصحفى جدع والله إنك عرفت تكون ثروة من لاشىء..

● الأولى : ماذا تستعملين لغسل الصحون والملابس.

الثانية : لقد جربت أشياء كثيرة فلم أجد احسن من زوجى.

● الزوجة: ياريتنى كنت صحيفة ..

الزوج . لماذا؟ الزوجة حتى أظل بين يديك ..

الزوج : وياريتك كنت نتيجة ..

الزوجة : لماذا ؟ الزوج لأننا نغيرها كل سنة.

● كان أحدهم جالسا مع صاحبة وعمال يوصف ويتغزل فى حبيبته ويقول : دى ٥٠٪ زبدة و٢٥٪ لبن و٢٥٪ قشدة رد عليه صاحبه وقال له : أكيد هى ١٠٠٪ جاموسة .

● قالت امرأة قبيحة لزوجها ليتنى كنت عصفورة .. فرد عليها قائلا ليتنى كنت بندقية .

● الطفلة لأمها : ماما ابن الجيران كسر لعبتى الجديدة .. وكيف كسرها؟

لقد ضربته على رأسه بها فانكسرت.

● التلميذ : لماذا يتصبب العرق منك يا أستاذ وأنت ترسم الخريطة؟

مدرس الجغرافيا : لأنى وصلت إلى خط الأستواء.

● يهودى على فراش الموت قال لأولاده حواليه .. آه لو أقدر أن آخذ الذهب أو الماس معايا رد عليه الأكبر فى فزع: لا يا بريا « ليسيح فى النار».

● التلميذ لصديقة: يا ليتنى ...

ترك ٦٠ بحثا وأنشأ معهد الأحياء المائية بالسويس وأسس معهد فؤاد الأول لعلوم البحار وفى عام ١٩٦٣م أنضم المعهد لوزارة البحث العلمى وكان أول مديرا له وعين مستشارا علميا لوزارة البحث العلمى إلى سنة ١٩٦٩م وشارك فى إعداد قانون البحار الذى عرض فى المؤتمر الدولى لقانون البحار فى صيف ١٩٥٨ وعمل باحثا زائرا فى جامعة كمبردج لمدة عامين ونال درجة البكوية سنة ١٩٤٦م .. ساهم فى نشر وتبسيط الثقافة العلمية من خلال المحاضرات والمقالات والبرامج وأشهرها برنامجه المتميز عالم البحار .. كان هذا العلامة المصرى المرموق من ابرز العلماء الذين تخصصوا فى دراسة وبحث أسرار كائنات أعماق البحار فى العالم .. كان من فرط حبه للبحث العلمى فى مجال الأحياء المائية عاشق لا يبارى وتجلى عشقة للأسماك إنه لم يكن يأكلها .. كان ينظر إليها ويتفحصها ولكنه كان من فرط الهيام والحب العذرى يتأملها فقط ولا يتناولها إلا لدراستها فقد كان أحد أهم المصادر العلمية للبحر الأحمر على المستوى العالمى حتى أطلق عليه لقب راهب وعاشق البحر الأحمر ولم يأت هذا اللقب من فراغ فقد وهب الرجل حياته كلها للبحر عابدا به كما أسلفنا يتحول عن دراسة الطب الى علوم البحار بعد أن فتنته كائنات البحر الأحمر وعلى الرغم من أنه لم يضع مؤلفات علمية فى مجالة إلا أن أبحاثه العلمية التى أمضى معها زهرة شبابه وسنى كهولته تضعه فى مقدمة خبراء البحار المرموقين فى القرن الـ ٢١ ولاشك أن أبحاثه العلمية القيمة يمكن استخدامها عمليا لفائدة البشرية وأستثمارها للقضاء على شبح الجوع المخيف فى العالم لا سيما فى العالم الثالث فقد أكد هذا العالم أن عالم البحار والمحيطات يمكن أن يمدنا بما يساوى اربعة بلايين طن من البروتين الحيوانى فى أشكال وأنواع يمكن للإنسان إستخدامها فى مواجهة للجاعة ومشاكل الجوع التى تهدد شعوبا ودولا بأكملها ولكننا على حد قوله لا نحصل من كل هذه الثروة المائية وكنوز البحار إلا على عشرة ملايين من الأطنان سنويا فقط بسبب رغبة الدول الغنية والمتقدمة فى بقاء الحال كما هو عليه.

[illegible]

اصنع بيديك

«الكؤوس المغنية»

سل صديقا لك إذا كان يظن أن الكأس يمكن أن تغنى سيقول : لا طبعا ولكن عزيزى القارىء يمكنك أن تصنع آلة موسيقية منزلية ..

أملأ سبعة أكواب زجاجية بكميات مختلفة من الماء لكى تصدر أنغام سلم متدرج .. حاول أن تزيد كمية الماء فى كل كوب حتى تحصل على النغمة المضبوطة فى النوتة الخاصة بالسلم الموسيقى .. حاول أن تدق بواسطة القلم الرصاص فوق حافة الأكواب لتحصل على ألحان كاملة لأغان محببة إلى نفسك .. فأنت إذا أمسكت بالقلم الرصاص وضربت به حافة الكوب الزجاجى فإن الكوب يتذبذب ويصدر نغمة فإذا كان فى الكوب بعض الماء فإن النغمة تختلف لأن الجزء الحر من الكوب والذى يستطيع الاهتزاز والذبذبة يختلف فى حجمه كذلك حين تضع قليلا من الماء فى قعر الكأس يجب بل إصبعك وافرك أعلى حافته المستديرة بلطف ممسكا الكأس بقوة بيدك الأخرى .. غير سرعة التدوير وكذلك ضغط إصبعك الى أن تبدأ الكأس بالغناء بلحن عال ويختلف .. للعلم تغنى الكأس الرقيقة خيرا من السميكة ولكنها تكسر بسرعة لذا كن حذرا عندما تمسك بها.

ملفات المشاهير

توماس ألفا إديسون فيزيائى أمريكى «١٨٤٧ ـ ١٩٣١» الكثير منا يعرف إديسون المخترع بما ناله من شهرة واسعة لكن القليل جدا هم الذين يعرفون أنه طرد من عمله مرتين بسبب ولعه الشديد بالاكتشاف أو البحث عن الجديد فالمرة الأولى عندما كان عاملا للتلغراف فاسترعى إهتمامه بهذه الآلة وسيطرت عليه فكرة محاولة تحسينها وبذلك بدأ يشرد في تسليم البرقيات فكانت النتيجة طرده من وظيفته .. وأما المرة الثانية فقد كانت عندما كان يعمل فى مكتب للمقاولات فقد بدأ يلاحظ أن الجرذان والصراصير والحشرات كثيرة وهكذا شغل بالتفكير فيها وفى طريقة لإبادتها.

ومع ذلك فقد توصل الى حل وإبتكار جهاز حل هذه المشكلة إلا أن ذلك الحل لم يشفع له عند صاحب العمل فطرده لإهماله.

وعظماء أشتهروا باسماء أمهاتهم

العرف السائد فى عالمنا أو دنيانا أن الرجل يحمل اسم أبيه ولكن يبدو أن البعض يشذ عن هذه العادة المتعارف عليها ويحمل اسم عائلة أمه ونورد لذلك بعضا من مشاهير العالم.

الاسم الحقيقى اسم عائلة الأم الذى أشتهر به ألبرت كوخ الألمانى «أينشتاين» سيجموند ناتانسون النمساوى «فرويد» اسحق ايسكاف الإنجليزى «نيوتن» تشارلزود جرود «داروين» توماس ألفا إيليوت الأمريكى «اديسون» نابليون رامولينو الفرنسى «بونابرت» وليم أردن الإنجليزى «شكسبير» تشارلز بارو «ديكنز».

أتولدت من ٥٠٠٠ سنة .. زهيلة : لماذا؟ علشات منهج التاريخ ما يبقاش طويل كده.

● الزوجة : خلى بالك يا دكتور لو مات زوجى أنا رايحة أموت وراه.
الدكتور: أمال مين اللى حايدفع لى الأتعاب.

● كلف أحدهم زميلا له بشراء كلب وولف صغير فأشتراه الزميل وأحضره لصديقه الذى ناوله ورقة من فئة المائة جنيه ليأخذ منها ثمن الكلب ويعطيه الباقى .. ولكن صديقه قال له: تحب أجيب لك بالباقى قطط.

● المأذون : الفلوس دى شويه في كتب الكتاب «عقد القران» العريس : ماليش بركة إلا أنت فى الطلاق يا سيد خان.

● زوجة المدرس : مفيش مرة نعمل الكعك تحريرى كل سنة شفوى شفوى.

● الراكب : حاسب شوية يا أسطى العربية عمالة تنخز بنا قوى .. السائق : حا أعمل إيه يا بيه الشارع كله مطبات : إلحق ده لازم فيه مطب لازق فى العجل.

● السائح أمام باب المنزل العتيق .. أنا عاوز أتفرج على الأنتيكات إللى هنا . الخادم ■ البيه والهانم خرجوا يتفسحوا ..

● القاضى : إسمك إيه؟ المتهم: مصباح .. القاضى . ومراتك إسمها إيه المتهم : نجفة يا بيه.
القاضى : أنتم نورتوا المحكمة

● القاضى جوزك بيقول إنك بتعتنى بالشغالة أكثر منه .. السيدة: زوجى أقدر ألا فى غيره كتير .. بس الشغالة مالا قيش غيرها لو زعلت.

من ألغاز الطبيعة: «نمل الإيكوفيلا الخياط»

يعيش نمل الإيكوفيلا في الـ... وتعني كلمة إيكوفيلا باللغة اليونانية «بيوتا من أوراق الشجر» ويقوم هذا النوع من النمل ببناء بيوته من أوراق الشجر . انه لايبنيها من أوراق الشجر الميتة التى تساقطت ولكنه يلصق الأوراق الخضراء الطازجة معا بخيوط حريرية لزجة وهي فوق الأشجار.. فمن أين يحصل على الخيوط؟ انه يحصل عليها من يرقاته وإذا تعرض هذا النمل للأخطار فانه يندفع الى مسكنه ليحميه.. انه يتجمع حول الجزء الذى أصابه التلف ويدق على الأوراق.. ويذكرك الصوت الذى يحدثه بفحيح الأفاعى وتلك هي طريقتهم للدفاع.. ثم يخرج فريق من المهندسين «النمل» من المسكن الأخضر ويصطفون على طول الطرف الممزق حتى يضموا الطرفين معا ثانية.. وعند ذلك يخرج فريق آخر من النمل من المسكن وكل منهم يحمل هذه المرة يرقة فى فمه وهذا هو الفريق اللاصق المثير . حيث يضع هذا الفريق رأس اليرقة فوق الطرف الممزق ثم ينتقلون الى الطرف الأخر ومن فم اليرقات تخرج خيوطا لاصقة وبتكرار هذا العمل الرائع لعدة مرات يتم تغطية المكان الممزق بنسيج حريرى قوى وله فى خلقه شئون.

«الأفيال والنمل الخارق»

فى أمريكا الجنوبية وافريقيا نمل يدب على الأرض مجدولا كالسيل ويسير أميالا وهذا النمل لا يأبه لما يقابله من صعوبات فهو يتحدى الانسان ويهابه أشرس الحيوانات من أمثال الأفيال وعندما يدخل هذا النمل قرية ما بافريقيا وقد صارت خالية من سكانها وحشراتها حتى كلابها وقططها يمزقونهم إربا ويمتاز هذا النمل بلسعته الشبيهة بلسعات النار القاتلة..

النادى العلمى

عالم المعرفة

ماهو الحيوان البحرى الأكثر خطراً؟

إن الحيوان البحرى السام الأكثر خطورة حسب عدد الوفيات التى يسببها كل سنة هو نوع خاص من سمك هلامى يسمى قنديل البحر.. وتوجد هذه الحيوانات فى بعض الشواطىء الاستوائية قرب مصبات الأنهار فى البحار.. وهناك تقبض هذه الكائنات البحرية على الأسماك باستعمال مجساتها المتدلية السامة ويموت عشرات الأشخاص سنويا حين يصطدمون بهذه المخلوقات بطريق الصدفة.. وتتضمن قائمة الحيوانات البحرية القاتلة الأخرى الأفاعى والأسماك المزودة بأشواك سامة.. والقواقع المخروطية البراقة.. وسمكة البيرانيا.

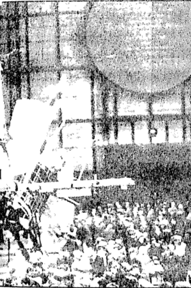
أما الأخطبوط ذو الحلقات الزرقاء الذى يعيش فى استراليا والذى يمكن ان يوضع على راحة اليد فإن لدغته يمكن أن تكون قاتلة ويحتوى جسم هذا الحيوان الصغير على كمية من السم تكفى لقتل عشرة أشخاص.. وهناك أنواع من أسماك القرش التى تأكل لحم الانسان ويعتبر القرش الأبيض العظيم من ضمن أهم المهاجمين كذلك القروش المسماة قرش النمر والثور.. حيث سجلت دراسة أجريت فى عام ١٩٩٨م حوالى ٨٥ هجوما قامت به أسماك القرش على البشر فى العالم . وقد توفى ست ضحايا من هؤلاء.

اختراعات ومخترعون «سيرجى كورليوف»

ولد سيرجى كورليوف عالم الفضاء الروسى فى «زميتومير» بأوكرانيا فى عام ١٩٠٦م وتوفى فى عام ١٩٦٦م ويعتبر كورليوف واحدا من أعلام الرجال المرموقين فى برنامج الفضاء السوفيتى وقد شغل مركزا رئيسيا فى عمر مبكر وعلى نحو أفضل حتى وفاته.. فى الوقت الذى أحرز فيه فى مهنة العلم العلم التطبيقى سمعة فريدة.. ومع ذلك فقد عانى كورليوف من عدم تقدير مواطنيه للدور الأكبر الذى لعبه بسبب السلطة وهو قدر الكثير من العلماء السوفيت الآخرين.

بدأ سيرجى عمله فى صناعة الطيران فى سنة ١٩٢٧م.. بالرغم من استكماله دراسته فى مدرسة موسكو للطيران وقد تخرج فى عام ١٩٣٠م فى قسم ميكانيكا الطيران بمدرسة بومان التطبيقية العليا.. حيث أثار «قنسطنتين تسيولكوفسكى» اهتمامه بعلوم الصواريخ وشغل كورليوف فى سنة ١٩٣٠م بمشاكل القوة الدافعة للنفاثات والصواريخ ونشر فى سنة ١٩٣٤م «طيران الصواريخ فى طبقات الجو العليا» ووجهت نشاطاته خلال الحرب العالمية الثانية «١٩٣٩ ـ ١٩٤٥م» لتطوير نظام مساعد للاقلاع الصاروخى وقد ساعدته خبرته التى اكتسبها فى ذلك الوقت فى معجلات وقود الصواريخ السائل فى السفن الهوائية فى عمله فيما بعد الحرب وتضمن ذلك قيادة مجموعة تعمل فى تصميم قذيفة صاروخ عابر للقارات.. وقد اعتمد ذلك التصميم من قبل السلطات الروسية وأصبح فيما بعد الأساس لقذيفة «فوستوك» فى البرنامج الفضائى.

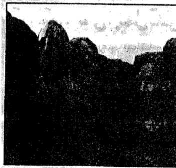
لم يتوقف نشاطه على كل حال بتطوير الصاروخ الحامل فقد كان أيضا ذا أثر فى بناء المركبات المستعادة لسفر الانسان فى الفضاء الخارجى وربما كان أحد أشهر



انجازات كورليوف العلمية أنه كان رئيسا لمصممى القمر الصناعى الذى قام فيه رائد الفضاء الأول فى العالم «يورى إليكسيفتش جاجارين» بأول طيران فضائى انسانى فى أبريل عام ١٩٦١م وكان أيضا مسئولا عن تصميم أول نظام صاروخى للدوران فى الفضاء حول القمر والتقاط صور فوتوغرافية لوجهيه المتقابلين وأيضا سلاسل زوند وأمتد عمله فى السفر الانسانى فى الفضاء ليس فقط الى قذيفة فوستوك الأصلية للفرد الواحد من الرواد ولكن أيضا الى مركبة فضاء فوستوك المتطورة للعديد من رواد الفضاء. كان فى ذلك الوقت قد غدا المصمم الرئيسى للبرنامج الكلى أو التكامل لأبحاث الفضاء السوفيتية.. وبعد عمله المبكر فى مركبة الفضاء طورت مركبة الفضاء الآلية ...

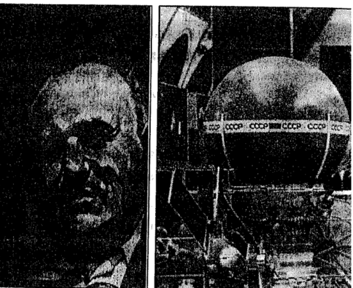
قمة الرؤساء

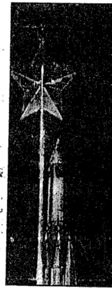




«قمة روشمور» الجبل المدهش فى داكوتا الجنوبية ليس بنوعية تربته وحسب بل بالوجوه المنحوتة التى تغطيه.. فقد حفر النحات الأمريكي «جون بورجلوم» فى الصخر الجرانيتى ٤ وجوه لأهم رؤساء فى الولايات المتحدة الامريكية وهم جورج واشنطن وتوماس جيفرسون وابراهام لنكولن وتيودور روزفلت وقد دام عمل الفنان والنحات «بورجلوم» نحو ١٤ عاما حتى حقق انجاز هذه الوجوه التى يبلغ علو كل منها ١٨ مترا.

يوف.. من رواد اختراع الأقمار الصناعية»





اشرافه متضمنة أول محطات آلية بين الكواكب الى فينوس «الزهرة» فى فبراير سنة ١٩٦١م وللمريخ فى نوفمبر ١٩٦٢م لكل من رحلات «لونا» و«مارتيان» وأسهم فى تطوير أول قمر إتصال سوفيتى «مولونيا» وشارك فى تصميم محطات لونا الآلية التى ضمنت سهولة هبوط معدات البحث على سطح القمر وانتخب «سيرجى كورليوف» عضو متفرغا فى أكاديمية الاتحاد السوفيتى «السابق» للعلوم فى سنة ١٩٥٨م وكان لعدة أعوام عضوا بارزا فى مجلسها وبالاضافة الى ذلك فقد حصل على جائزة لينين كما حاز تقديرات سوفيتية أخرى.. ولذلك فلم يكن افتقاره للتكريم الذى أسبغ عليه هو سخرية القدر فى حياته ولكن كان افتقاره للتعريف المحدد لنوع الموضوعات والأسباب التى حصل على هذا الإجلال.. وسوف يذكره العالم بأسره والسوفيت حقا كرائد فى معظم منجزاتهم التطبيقية كما سيذكره العالم أيضا بانتمائه للتقدم التطبيقى للجنس البشرى ومات كورليوف فى العاصمة الروسية «السوفيتية» موسكو فى يناير عام ١٩٦٦م بعد ان اتفقت السلطات الحاكمة على ان حياته المميزة كانت إحدى أعلى درجات الشرق فى الاتحاد السوفيتى.. ومن ثم فقد ووري جثمانه حائط الكرملين.. وهو شرف يحظى به عظماء الروس من ذوى الامتياز الاستثنائى ومن بينهم «يورى جاجارين» أول رجل فى الفضاء والذى ساعده هذا العالم والمخترع الفذ على نجاح بعثته.

علم الفلك الراديوى «الإشعاعى»

الصوت الذى تسمعه بواسطة جهاز الراديو قد حملته اليك امواج الراديو عبر الأثير من محطات البث الإذاعى التى قد يبعد عنك بعضها آلاف الكيلومترات وتلتقط التليسكوبات الراديوية أمواجا راديوية من نجوم فى أنحاء الكون المترامية الأطراف قد يستغرق انتقالها من مصادرها الى الأرض ملايين السنين قبل ان يلتقطها التليسكوب وقد تم اكتشاف هذه الأمواج بالصدفة «عرضا» بواسطة مهندس اللاسلكى «كارل جنسكى» الذى لاحظ ان جهازه اللاسلكى يستقبل اشارات نجمية راديوية معينة حين يوجه هوائى الجهاز المتحرك نحو المجرة «درب التبانة» وتقام معظم هذه المراصد الرادية فى أماكن منعزلة حتى لاتشوش استقبالها بالأمواج الراديوية الأرضية. وتصنع بعض التليسكوبات الراديوية من صفائح معدنية متصلة على شكل صحن «طبق» مقعر يسمى الفاكس يرتفع من وسطه عمود الهوائى والعاكس وهوائية محمولا على هيكل دوار يمكن تحريكه فى جميع الاتجاهات.. والتليسكوب الرادي الشهير فى «جودرل بانك» بمانشستر فى «انجلترا» مصمم على هذا النمط.. ويعمل الفاكس بصفائحه المصقولة على عكس الأمواج الراديوية، التى يلتقطها من الجو نحو الهوائى المركزى فى وسطه.. ويقوم هذا الهوائى المؤلف من شبك سلكى والذى يدور مستقلا عن الطبق «dish» العاكس بتوجيه الأمواج الراديوية الملتقطة الى المستقبل وهذا يحولها بدوره الى نمط معين من الصور الخطية البيانية..

يختص علم الفلك الراداوى بدراسة انماط هذه الخطوط الناتجة عن الأمواج الراديوية ويستعين الفلكى «عالم الفلك» بأدوات متعددة لتساعده فى فهم مدلولات هذه الخطوط ومنها يعرف حقائق كثيرة عن النجم المرصود من حيث شدة حرارته وسرعته وطبيعة تكوينه.. ويبتعث الكثير من النجوم ومن بينها الشمس أمواجا رادية والكثير من هذه الإشارات الرادية يصعب الكشف عنه او حتى ملاحظته.. وتعود فكرة انشاء التليسكوب الراديوية «الاشعاعى» فى جودرل بانك بمانشستر فى «انجلترا» الى السيد «برنارد لوفيل» الذى ولد فى عام ١٩١٣م.. ودرس الفيزياء فى جامعة بريستول وعمل محاضرا فى جامعة مانشستر.. حيث تعود اليه فكرة انشاء التليسكوب فى جودرل بانك وتم التنفيذ بجهوده.. وقد أصبح مديرا لهذا المرصد فى عام ١٩٥١م..

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا رسائلهم متأخرة عن الموعد المقرر لدخول مسابقة «أجمل تعليق».. وبالتالى تعذر اشتراكهم فى المسابقة وهم:

- صباح يوسف ـ دمنهور ـ بحيرة
- رءوف سعد الله ـ الرمل ـ الاسكندرية
- حمدى على عبد الرحيم ـ الزاوية الحمراء ـ القاهرة
- هارون فتحى خلف الله ـ الاسماعيلية
- شريف أحمد الهادي ـ طنطا ـ غربية
- محمود أبو شعبان ـ بركة السبع ـ منوفية
- نهى سيد صبحى ـ مصر الجديدة ـ القاهرة
- أحلام الشريف ـ بنها ـ القليوبية
- متولى أبو القمصان ـ كفر الشيخ
- مجدى السعداوي ـ سوهاج
- هريدى الشودفى ـ المنيا
- على ابراهيم سلامة ـ اسوان.

اقتـــــراح

عندى اقتراح يمكن أن يساهم ـ فى حالة تنفيذه ـ فى إنعاش الحركة العلمية والانتاجية فى نفس الوقت وهو ان يتم عقد اتفاق تعاون بين مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وبين اتحاد الصناعات المصرية الذى يمثل كل رجال الصناعة فى مصر.

هذا الاتفاق لو تم سوف يكون فاتحة خير لتطبيق عشرات الابتكارات الموجودة داخل الأدراج دون أن ترى النور.. حيث ستجد المصانع التى تخرجها الى النور وعالم التنفيذ.. مما سيشجع على المزيد من هذه الاختراعات.. لأنه لا يعقل ان يكون لدينا أكثر من ٢٠ ألف ابتكار ولا يتم استغلال بعضها فى عمليات التطوير والتحديث ونعتمد فقط على استيراد التكنولوجيا من الخارج.

محمد مروان السيد
أسيوط

التلوث الحرارى

بعث الصديق خالد ناجح اليمنى بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع بنى سويف برسالة عن التلوث الحرارى.. موضحاً ان هذا التلوث يعتبر صورة من صو... التلوث بالنفايات الصناعية..

حيث ان اخطار الحرارة لا تقتصر فقط علي ما يؤذى الانسان فى البر والجو بسبب ارتفاع درجة الحرارة بل تمتد لتشمل المسطحات المائية وما بها من كائنات ومن ثم تنشأ ظاهرة التلوث الحرارى لوجود فرق فى درجة حرارة الماء من منطقة لأخرى ومن عمق لآخر.

كما ان مصانع الحديد والصلب والورق ومحطات توليد الكهرباء تعتمد على استخدام المياه فى عمليات التبريد.. لذلك تقام تلك المصانع على شواطىء البحار والأنهار.. وبالطبع تقوم بصرف المياه الساخنة الى البرك والأنهار والبحيرات مما يؤدى الى ارتفاع ملحوظ فى درجة حرارة المياه بها، ولا تستطيع كثير من الأحياء المائية التكيف بسهولة مع هذه التغيرات الحرارية، مما يعرضها للخطر، الهجرة، أو الموت أحياناً.

ان زيادة ارتفاع درجة حرارة المياه يؤدى الى زيادة نشاط هذه الكائنات، مما ينتج ع... زيادة احتياجها للاكسج... الذائب فى الماء الذي ... بسبب ارتفاع درجة حرا... المياه.

ويتسبب التلوث الحرا... للمياه الى فقس بين الأس... قبل موسم توافر الغ... المناسب وينتج عن ذلك ا... جزء كبير منها، كما يؤ... الى نمو بعض الطحالب غ... المرغوب فيها وغير الصال... التى تستهلك الأكسج... الذائب وينتج عن ...

أنت تسأل .. والعلم يجيب

الثقب الأسود

● اسمع كثيراً عن الثقب الأسود .. فما هو ؟!

فؤاد الشابورى — الاسكندرية

●● كانت النظرية النسبية العامة قد تنبات بان النجمة عندما تنهار وتتكور حول نفسها بصورة لا محدودة تصل الى درجة من الكثافة لا تسمح فيها جاذبيتها لأى جزىء حتى لو كان ضوئيا ان يفلت منها .. لهذا يكون من المستحيل ان يتم اكتشاف هذا النجم بالوسائل البصرية او الراديوية المألوفة ومن هنا منشأ «الثقب الأسود».

ان الكثافة المطلوبة لتحقيق هذا الظرف تقدر بعدة مليارات من الاطنان للسنتيمتر المكعب. ومع ذلك يعتقد بعض العلماء الفلكيين انهم توصلوا الى هذا الاكتشاف بفضل دفعات من الأشعة السينية (أشعة X) المتدفقة من بعض الاجرام السماوية المجاورة للثقب الأسود الذى يمتصها بسرعة فائقة. وفى كوكب البجعة اكتشف لأول مرة اشعاع سينى شديد.. جعل العلماء يعتقدون بوجود ثقب أسود سمى «سيجنوس إيكس (١)» وقد تحقق هذا الاكتشاف بواسطة القمر الصناعى الفلكى أوهورى الذى أطلقه الأمريكان فى ديسمبر عام ١٩٧٠ أى منذ ٣٢ سنة.

ألوان الألعاب الناري...

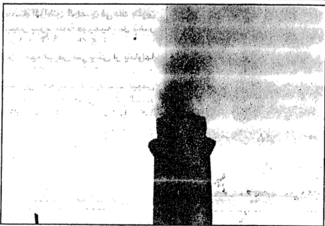
● كيف تتلون الألعاب النارية ال... يتم اطلاقها فى المناسبات المختلفة...

شعبان عبد المجيد – الاسماعيلية

●● الألعاب النارية التى تختفى وتظه... فى أشكال متنوعة خلال الاحتفالا... والاعياد.. عرفها القدماء منذ الاف السن... حيث بدأت فى بلاد الصين وانتقلت من... الى الشرق الأوسط وأوربا ثم الى انحا... العالم تدريجيا.. وبعد ذلك تناولها العا... المعاصر بالتحسين والتطوير على م... السنين.

● كما ان الصليبيين نقلوا هذه الالعا... معهم من الشرق الأوسط الى أوروبا ... القرن الثالث عشر الميلادى.. أما الألوا... التى نراها عندما تشتعل الألعاب النار... فانها نتيجة لاشتعال أملاح المعادن ال... توضع فى المتفجرات.. فملح النحا... يعطى اللون الأزرق والباريوم يعطى ال... الأخضر.. والصوديوم اللون الأصفر.. ا... اللون الأحمر فمن السترونتيوم.

ان هذه الألوان تجذب انتباه كل انسا... وتدخل على نفسه الفرحة والغبطة فى ... مشحون بالقلق والتوتر.. وهذه الأضوا... الملونة تنتج عند احتراق مواد كيميا... مختلفة حيث نجد عند انتهاء احترا... الألعاب النارية لا يتبقى منها الا بعـ... للمسحوق الأسود الذى لا يحترق وتتحو... الطاقة الكيميائية الكبيرة فى البارود ... غازات مندفعة ذات طاقة عالية حيث تتـ... طاقة حركة وطاقة صوت.. والتغير ال... يحدث فى هذه الألعاب هو ما يعر... بالتحول الكيميائى.



الطحالب بعض المواد السامة لتقضى على الحياة فى الوسط الملوث بها.

ويعمل أيضا التلوث الحرارى للمياه على أكسدة بعض الملوثات المعدنية التى تلقيها المصانع فى الماء الى أنواع أخرى من الأكاسيد السامة مما يعرض الكائنات للهلاك وينتج عن هذا كله خلل فى التوازن الطبيعى القائم بين مختلف عناصر البيئة ويصبح المسطح المائى خاليا من الكائنات الحية والنباتات وتنعدم فيه الحياة.

ردود سريعة

● السيد احمد فهيم - الاسماعيلية عبدالسلام شعبان - البحيرة - فتحى محمود - طنطا:
يكثر الحديث حالياً عن قضية قومية أساسية وهى انشاء وكالة فضاء عربية.. تكون الانطلاقة الكبرى نحو اتخاذ مكانة عربية مرموقة فى الفضاء قبل ان يتم السيطرة بالكامل على هذا الفضاء من جانب الدول العلمية المتقدمة وفى مقدمتها الولايات المتحدة وأوروبا وكم نتمنى ان يتفق الأشقاء العرب على اقامة مثل هذه الوكالة.. لأن المستقبل سيكون أفضل لمن يسيطر على جزء من الفضاء خلال السنوات القادمة.

● سامية شاكر - مدينة نصر - القاهرة:
حصول عالم مصرى على جائزة نوبل ثالثة ليس بعيداً أو صعباً لأن فى مصر علماء كثيرين جديرين بالفوز بهذه الجائزة العالمية.. لكن ما يحدث أن الانحياز الدائم للأوربيين والأمريكان يكون له الأولوية فى ذلك.. وفى بعض الحالات يتركون الفرصة للشعوب الأخرى.

● باهر يونس الخليفة - البحر الأحمر:
لك الحق فى ان منطقة البحر الاحمر - مثل غيرها من المناطق - مازالت منسية من جهة المسئولين عن التعمير والتوطين.. خاصة وانها تحتوى على كنوز طبيعية يجب استغلالها من أجل مستقبل أفضل لكل ابناء الكنانة.

● أمل ابراهيم واسحاق ابراهيم - الفيوم:
هناك خطوات جادة من جانب العالم المتقدم للعودة إلى الأدوية الطبيعية مثل الأعشاب وتدليك الرأس فى حالة الصداع أو اماكن أخرى عند الاصابة بأى علة مرضية. وهذا يؤكد لنا أن الفراعنة كانوا فى مقدمة الدنيا عندما قاموا بالعلاج بهذه الأدوية الطبيعية.

● شحاتة فتح الله السيد - عين الصيرة القاهرة:
تحويل المناطق العشوائية ومنها - عين الصيرة - إلى مناطق حضارية يحتاج إلى ملايين الجنيهات - وهو مشروع قائم وتم بالفعل تطوير اجزاء من بعض المناطق.. لكن الشيء المفرح هو أنه تم تطوير وتحديث وادخال البنية الأساسية فى كل هذه المناطق مما أدى إلى ظهورها بشكل لائق وصحى ومتطور.

● طه كامل نوفل - المحلة الكبرى:
كثر الحديث عن تدهور صناعة الغزل والنسيج وتعرض بعض المصانع الى التوقف والاغلاق مع تشريد آلاف العاملين.. والمطلوب هو تطوير هذه الصناعة بشكل عام خاصة وأننا كنا فى مقدمة دول العالم عندما أنشأنا هذه الصناعة ثم تميزنا فيها لوجود أفضل انواع القطن فى العالم كله.

● [illegible]

انعدام الوزن

● لماذا يكون رواد الفضاء معدومى الوزن فى المركبة الدائرة فى فلك الأرض؟!
فاطمة أحمد - الجيزة

●● لكى نفهم حالة انعدام الوزن.. يجب أن نتصور طائرة تطير بحذاء سطح الأرض الكروى.. ان هذه الطائرة وكل ما فيها تتعرض لقوة طرد مركزى صغيرة لأنها تطير في دائرة نصف قطرها ٤ أميال.. هذه القوة تشبه الى حد كبير القوة الناتجة عن تدوير جسم ما فى نهاية خيط.. وكلما ازدادت سرعة الطائرة ازدادت أيضا قوة الطرد المركزى وعندما تزداد السرعة بدرجة كافية فان القوة المتجهه الى الخارج (قوة الطرد المركزى) تعادل شد الجاذبية تماما.. ويقال ان الطائرة أصبحت تابعاً يدور فى فلك (مد الأرض.

كذلك فان وزن الشخص الموجود داخل مثل هذه المركبة الدائرة فى فلك الأرض وهو الوزن الناتج عند شد الجاذبية يتعادل بواسطة قوة الطرد المركزى.. ولهذا السبب فان جسمه لا ينزع الى السقوط نحو الأرض ولا يمكن ان يسجل أى وزن على الميزان.

أيضا يتعرض الجسم لحالة انعدام الوزن وهو منطلق فى مسار المقذوف وهو مسار يرتفع فيه الجسم الى أعلى ويعود الى الأرض دون ان يدور حولها. والشخص الموجود داخل مركبة هذا مسارها لا يمارس قوة على أرضية المركبة أو جدرانها.. بل يطفو سابحاً بداخلها.. وتستخدم عبارة السقوط الحر لتشمل حالة انعدام الوزن فى المدار وفى مسار المقذوف معاً.

مرضى الكبد .. وشم النسيم



● اشكو من بعض المتاعب فى الكبد والجهاز الهضمى.. فهل يمكن لى تناول وجبات شم النسيم خاصة الفسيخ.. لأنها مناسبة سنوية؟!

س. م. ع – الجيزة

●● يقول الدكتور عصمت العشرى استشارى الكبد والجهاز الهضمى ان هناك نصيحة عامة سواء للمرضى أو الأصحاء فى شم النسيم وهى الاقلال والاعتدال فى تناول الأسماك الملحة خاصة الفسيخ.. ومن الأفضل تناول الأسماك المشوية مع السلطة الخضراء.. لأن الفسيخ يحتوى على نسبة عالية من الملح لا تتناسب مع مرضى ضغط الدم المرتفع وكذلك مع مرضى الكبد والذين يعانون من تورم فى الساقين.

ينصح مرضى الكبد بالذات تناول الأطعمة الخالية من الملح أو القليلة منه.. مع تناول كمية قليلة من البروتينات الحيوانية لا تتجاوز مائة جرام يومياً.. ولكن فى حالة ظهور بوادر غيبوبة كبدية فيجب الامتناع فوراً عن تناول البروتينات بكل أنواعها مع ملاحظة ان وجبة الفسيخ على رأس الممنوعات بالنسبة لمرضى الضغط والقلب والكلى.

وبالنسبة للبيض الملون.. يوضح انه يجب الحذر عند تناوله خاصة اذا كان ملوناً بألوان صناعية أو بعض الصبغات الملونة وينصح المواطنين الراغبين فى ذلك بتلوين البيض بمواد ملونة طبيعية مثل قشر البصل أو الشاى أو الكركدية.

وعن كمية البيض التى يمكن ان يتناولها مريض الكبد.. أكد الدكتور عصمت العشرى.. انه يجب الا يزيد عدد البيض على بيضة واحدة فقط فى يوم شم النسيم وكذلك مرضى القلب والكوليسترول.. كما ينصح بتناول البصل الأخضر والجاف مع وجبة الأسماك الملحة خاصة لمرضى السكر والكوليسترول.. بينما لا ينصح بتناوله لمرضى القولون المزمن أو العصبى لأن البصل يؤدى الى زيادة انتفاخ القولون ويسبب مضاعفات ومعاناة للمرضى.

رائحة الفم

● منذ عدة شهور .. الاحظ خروج رائحة غير مستحبة من فمى.. وأحاول التغلب عليها بتناول اللبان والنعناع .. لكن بلا فائدة.. توجهت لأكثر من إخصائى.. إلا ان الرائحة تؤرقنى؟!

ث. ع الشرقية

●● يؤكد الدكتور محمد علام .. أستاذ جراحة الفم والفكين.. ان الفم هو الغرفة الرئيسية التي يفتح عليها البلعوم والقصبة الهوائية وفتحة الأنف الخلفية والأذن الوسطى.. بالاضافة الى ما بالفم من اسنان ولثة وبذلك فإن أى خلل أو مرض فى هذه الأماكن أو وجود أية التهابات تظهر فى الفم على هيئة رائحة غير مقبولة.

وعن العلاج.. قال ان أول مراحل العلاج يكون الاكتشاف الحقيقى للسبب .. مع اجراء تحاليل لمعرفة نسبة السكر فى الدم.. مع عرض النتائج على الاخصائى المتخصص فى حالة وجود أى خلل بمكان ما فى الجسم.. وفى حالة وجود رائحة يكون سببها الاسنان أو اللثة.. فان طبيب الاسنان يكون الفيصل فى ذلك بازالة الترسيبات الجيرية وعلاج نزيف اللثة أو البؤر التسوسية أو حشو الاسنان حتى لا تصبح فجوات التسوس محشوة بفضلات الطعام التى تتعفن وتؤدى حتماً إلى مثل هذه الرائحة الكريهة.

كما ينصح بضرورة غسل الاسنان صباحاً وقبل النوم جيداً.. مع استخدام السواك بين الحين والآخر لأنه معطر طبيعى للفم.

التليف الرئوى

● عمرى ٥٥ سنة.. موظف.. اعانى منذ عامين من نهجان شديد وزرقة بالشفايف.. رغم اننى اجريت الفحوصات الخاصة بالقلب وتم تحويلى الى استاذ امراض صدرية فاوضح ان السبب يرجع الى تليف الرئة.. المشكلة ان تورمات بدأت تظهر فى الساقين..فهل من علاج لهذا رغم اننى لا أدخن؟!

ص. هـ – البحيرة

●● يوضح الدكتور نبيل الدبركى أستاذ الحساسية والصدر ومدير مركز بحوث الحساسية والصدر بامبابة.. ان الرئة عضو هام بجسم الانسان وأى تغيير بها يكون له تأثيراته على أجهزة الجسم المختلفة.. فمن خلال الحويصلات الهوائية والمكونة لنسيج الرئة وشبكة الشعيرات الدموية المحيطة بها يتم تبادل الغازات.. حيث يستخلص الاكسجين من الهواء ليسير مع الدم لاستمرار حيوية وعمل خلايا الجسم واخراج ثانى اكسيد الكربون من الدم الى الخارج للتخلص منه.

ليشير الى ان تورم الساقين يحدث عند هبوط نسبة الاكسجين فى الدم لفترة طويلة مما يؤثر على كفاءة القلب لارتفاع ضغط الدم فى الشريان الرئوى.. وقد يصاحب ذلك استسقاء البطن واحتقان الكبد والجهاز الهضمى.



قال الدكتور الدبركى.. ان اسباب تليف الرئتين نوعان:

الأول: أمراض تؤدى الى تليفات موضعية فى أماكن محددة بالرئة مثل الدرن والتمدد الشعبى وخراج الرئة وبعض الالتهابات الرئوية والتى لم تعالج بشكل جيد.. والنوع الآخر تسببه امراض تؤدى الى تليفات فى الرئتين ككل مثل الاصابة بالأمراض الروماتيزمية وحساسية الحويصلات الهوائية.

اختلال

أوضح ان أى اختلال فى العملية التبادلية للغازات يكون له مردوده على الجسم.. ففى حالة نقص الاكسجين يؤدى الى هبوط الاداء الوظيفى بكل خلايا الجسم وخاصة فى الأعضاء الحيوية مثل المخ والقلب والكبد والكلى

كما ان عدم الخطورة قائمة
حالة عدم التخلص من ثا
أكسيد الكربون.. مشيراً الى
تلف الرئة يعنى ان الحويصلا
الهوائية اضمحلت الى الياف
نسيج ليفى.. وبالتالى فالج
المتليف يفقد وظيفته فى تبا
الغازات.. وفى حالة حد
تليفات فى أماكن كبيرة من ا
فان ذلك يؤدى الى انخفا
نسبة الاكسجين وارتفاع نس
ثانى اكسيد الكربون فى الد
وكلما زادت مساحة التليف زا
الأعراض.. خاصة عند ب
المجهود.. حيث يحدث النهج
وزرقة الشفايف والأطر
والعرق والاحساس بالاجه
وضعف العضلات وقلة الترك
مع ضعف الذاكرة والصداع.

قرح

● اعانى من حموضة شديدة
تناول الطعام مباشرة.. تو
لأكثر من طبيب وابتعد
الأطعمة الحريفة والمسبكات
الآلام مازالت تؤلمنى.. فهل
من علاج؟! م. ا. القا

يقول الدكتور محمود مص
محمود مدير عيادة شبرد للت
الصحى واستشارى امراض الج
الهضمى ان اسباب حدوث ق
المعدة والاثنا عشر ترجع الى
عوامل منها توتر الأعصاب
يزيد من عمل العصب الحائر
يؤدى بدوره الى زيادة كمـ
الحامض.. بجانب نوعية ال

معلومة هامة

البنكرياس

..هو غدة من الغدد الصماء طولها حوالى ١٠سم وعرضها ٣سم ويختلف حجمها من شخص لآخر حسب وزنه وحجمه وتوجد هذه الغدة فى تجويف البطن خلف المعدة وبجوار الكبد.

يقوم البنكرياس بافراز الانزيمات الهاضمة لمساعدة الكبد على التمثيل الغذائى.. كما يقوم بافراز مادة الانسولين طبقاً لمعدل السكر فى الدم بمادة «الجلوكاجون» فهى تعمل بطريقة تلقائية للمحافظة على هذا المعدل.. فعند انخفاض السكر فى الدم تقوم هذه المادة بمنع افراز «الانسولين» وزيادة افراز «جلوكوز الكبد» اما اذا زاد السكر فى الدم فيتوقف افراز «الجلوكاجون» ويزيد افراز الانسولين ليقوم بالتمثيل الغذائى للسكر لاستفادة الجسم من الغذاء.

المسح الذرى

وسيلة من وسائل التشخيص.. من خلال اعطاء مواد مشعة عن طريق الوريد وبجرعات صغيرة جداً.. ويتم رصد هذا من خلال تصوير الجسم لهذه المواد المشعة «بالجاما» كاميرا.. فاذا تركزت المادة فى مكان ما بمعدل اكبر عن باقى أجزاء الجسم فهذا يعنى ان هناك زيادة فى نشاط هذا الجزء مثل حالات تسمم الغدة الدرقية.. ففى مثل هذه الحالات تتركز هذه المواد المشعة بصورة فوق المعتادة فى الغدة وهو ما يعنى زيادة نشاط هذه الغدة.. وهو ما يطلق عليها «النقطة الحارة».

لكن فى حالة وجود أورام خبيثة بالغدة.. فان الغدة تطرد هذه المواد المشعة «اليود المشع» تقريباً ولذا تظهر الغدة كلها عدا الجزء المصاب بالسرطان ويسمى «بالنقطة الباردة».. ويمكن من خلال المسح الذرى تشخيص الأورام السرطانية بالعظام.. كما يمكن من خلاله تشخيص القصور فى سريان الدم فى الشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب.. حيث ان المادة المشعة لن تصل الى الجزء من العضلة والذى يستمد غذاءه من شريان ضيق أو مسدود.

وبصفة عامة.. فان الجرعات التى تعطى من المواد المشعة فى المسح الذرى ضئيلة للغاية وغير ضارة خاصة إذا لم يتم تكرار المسح الذرى أكثر من مرحلة.. حيث يستطيع الجسم ان يتخلص منها تدريجيا.

سن اليأس

هو سن اليأس من المحيض وليس من شىء آخر.. فعندما يقلس المبيض.. فالنفس تتذمر وتظهر العديد من الاعراض البيولوجية مثل الاحساس بالحرارة والعرق والسخونة وآلام العظام والجسد وتصدع العلاقات مع كل من حول المرأة مع فتور فى العلاقة الزوجية.

بالاضافة الى الأعراض النفسية مثل قلة النوم واضطراب الشهية وانخفاض وتدهور الروح المعنوية.

وتوجد علاجات لهذه الفترة.. منها العلاج الهرمونى والتعويضى أما اذا صاحب ذلك اكتئاب فلابد من العلاج بمضادات الاكتئاب وهى تختلف عن المهدئات والمنومات.

ـة المعدة

والشراب والتى يمكن ان تكون سبباً فى تكوين هذه القرحة مثل تناول القهوة التى تزيد من الحامض.. بالاضافة الى تناول كثير من الأدوية على معدة خالية خاصة الأدوية المسكنة للآلام الروماتيزمية والتى تقلل من انزيم «بيسين» مما يؤدى الى تقليل الدم المغذى للغشاء المخاطىء فيؤدى الى القرحة.

يوضح ان القرحة تظهر نتيجة عدم التوازن بين حامض المعدة وانزيم «بيسين» وبين مقاومة الغشاء المخاطى للمعدة وتغذيته بالدم.. مشيراً الى ان هناك العديد من الأدوية الحديثة التى تساهم فى شفاء مريض قرحة المعدة والاثنا عشر تماماً خلال شهرين وبذلك يمكن للمريض تناول جميع الأطعمة والمشروبات ماعدا بعض الماكولات التى يشعر أنها قد تسبب له عودة الام القرحة.

ينصح .. مريض القرحة.. الابتعاد عن الحمضيات بصفة عامة مثل الليمون والطماطم وكذلك المواد الحريفة والتوابل والابتعاد عن التدخين والاقلال من تناول الشاى والقهوة مع الابتعاد عن التوتر والمسكنات والأدوية التى يدخل فى تركيبها الكورتيزون وكذلك التى تؤثر على الغشاء المخاطى للمعدة.

وقفة!

الاستثمار المضمون !

الاستثمار فى البحث العلمى اصبح المجال المرغوب فيه من جانب الدول المتقدمة لانه ضمان التنمية مستقبلاً.. بل وعامل اساسى من عوامل الهيمنة على شعوب العالم اجمع.. ولعل امريكا تأتى فى مقدمة الدول المتقدمة التى تحتكر البحوث العلمية وكل تطبيقاتها ولا تسمح ببيعها.. وهذا هو سر اصرارها مع الدول الاوروبية على استصدار قوانين حقوق الملكية الفكرية.. لانها تستغلها ثم تبيع لنا المنتجات النهائية ممثلة فى شكل سلع مختلفة خاصة فى المجالات الثقيلة والتكنولوجية المتقدمة جداً كالطائرات والكمبيوتر.. بأسعار مبالغ فيها.. وهذه السيطرة وتلك الهيمنة جعلت البعض يصفها بانها احد اسباب الخلل السياسى والاقتصادى والحضارى فى العالم الحالى.

والاستثمار فى البحث العلمى فى العالم المتقدم يأخذ شكلاً جاداً من حيث التمويل والتنفيذ.. فالولايات المتحدة الامريكية مثلاً انفقت نحو ٢٥٠ مليار دولار فى البحث العلمى العام الماضى.. ثلثها بتمويل حكومى.. والثلثان الآخران من القطاع الخاص بمعدل يصل الى اكثر من ٨٠٠ دولار لكل فرد فى السنة يتم انفاقها على مجالات البحوث العلمية والتكنولوجية.. وليس هذا نوعاً من البذخ او الوجاهة بل هو احد اهم أسباب القوة والسيادة لأمريكا.. ولعله كان السبب الحقيقى فى تفوقها على الاتحاد السوفيتى سابقا.. حيث ثبت ان البحوث العلمية الأساسية والتطبيقية تؤدى الى عوائد اقتصادية هائلة على المدى البعيد.. وبالذات مع التراكم العلمى والمعرفى والنمو والتوسع فى استخدامات نتائج هذه البحوث.. فكل مليون دولار تنفق تحقق ١٤٠ مليوناً عائداً منظوراً وهى أعلى ارقام فى العالم.. ولذلك لا نتعجب اذا عرفنا ان أمريكا انتجت وحدها حوالى ثلث بحوث العالم كله فى الفترة من ١٩٩٤ وحتى نهاية القرن الماضى.

ثم تأتى اليابان فى المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية حيث انفقت ٧٥ مليار دولار عام ١٩٩٨ وان كل مليون حقق عائداً يقدر بحوالى ١٢٦ مليونا.. وفى الاتحاد الأوروبى كان عائد المليون دولار من الانفاق على البحوث مقدراً بـ ٩٨ مليون دولار ويعود هذا العائد الهائل فى هذه النماذج وما يماثلها الى عدة أسباب منها.. ان نتائج البحث العلمى تجد طريقها للتسويق الجيد فى مختلف المجالات.. كما ان عمليات البحث العلمى تكون بالاتفاق المسبق مع المستفيدين منها مباشرة.. ومن ثم كانت قناعة القطاع الخاص بالسخاء فى تمويل البحث العلمى في مختلف المجالات.

ننتقل بعد الدول المتقدمة الى ما يجرى فى مجال البحث العلمى وتطبيقاته فى دولة مثل الصين أو الهند وهى حضارات قديمة مثلنا لكنها أدركت فى زمن مبكر انها يجب ان تساير البحث العلمى نظرا لأهميته.. وقد سبقتنا بالفعل على الرغم من ان النظام السياسى فى الصين من الناحية الرسمية هو النظام الشيوعى.. وفى الهند يوجد النظام الليبرالى الرأسمالى.. وتوضح الأرقام ان الصين انفقت حوالى ٤٠ مليار دولار على البحث العلمى عام ١٩٩٨ وهو مبلغ ضخم لكنه ليس بالكبير اذا قيس بعدد السكان فالمعدل هو ٤ دولارات للفرد.. والتمويل فى هذه الدولة منه ٩٠٪ حكومياً.. بينما انفقت الهند ١٦ مليار دولار فى نفس العام وبمعدل ٢ دولارات للفرد منها ٨٢٪ تمويلاً حكومياً والباقى قطاع خاص.. ومن هنا يتضح لنا مدى الاهتمام الصينى بهذا المجال وغزوها أسواقنا بانتاجها المتميز والذى تخصصت لنا مثل فانوس رمضان والجلباب العربى والسبحة وكل انواع اللعب الرخيصة.

واذا اتينا الى وضعنا المصرى والعربى.. نتبين ان مصر انفقت ٤٣٣ مليون دولار على البحث العلمى عام ١٩٩٨ وزاد قليل خلال هذا العام ٢٠٠٢ وطبعاً نصيب الفرد لا يمكن ان نحسبه لانه سيكون صغيراً جداً ورغم ذلك فان الملفت للنظر هو الثراء النسبى لمصر فى عدد العلماء خاصة فى ظل وجود كليات العلوم والطب والهندسة والزراعة بعضها يرجع الى أوائل القرن العشرين بل الى أواخر القرن التاسع عشر بالنسبة لمدرسة الطب وقصر العينى وتصل النسبة الى انه يوجد لكل مليون من السكان حوالى ١٢٠٠ عالم.. فى الوقت الذى تصل فيه النسبة الى ٣٧٤٦ فى أمريكا و٦٣٢٧ فى اليابان ثم ينخفض كثيرا فيصل الى ٣٦٥ فى الصين ثم ١٦٠ فى الهند.

من هنا فان قضية البحث العلمى يجب ان تلقى اهتماما كبيرا من جميع الوزارات المختصة وفى مقدمتها التخطيط والمالية والاعلام.. مع تشجيع القطاع الخاص للاستثمار فى هذا المجال الهام لانه استثمار مضمون والعائد من ورائه كبير بل ان ذلك أحد سبل الخروج من الكساد الاقتصادى وتحسين الخلل الخطير فى ميزان المدفوعات من خلال زيادة انواع الصادرات وتحسين جودتها.. وهناك عدد هائل من مراكز البحوث العلمية بعض منها يرجع الى ما قبل منتصف القرن العشرين.. فى مقدمتها مراكز البحوث المختلفة فى مجال الزراعة واستصلاح الاراضى والتى اقتحمت بشجاعة مجال الهندسة الوراثية.

واذا كانت وزارة البحث العلمى تقوم بدورها فى حدود الامكانيات المتاحة لها وكذلك اكاديمية البحث العلمى.. الا انه يجب على القطاع الخاص ان يقوم بدوره الوطنى فى هذا المجال.. خاصة واننا خطونا خطوات جادة نحو التقدم والتطور فى مختلف المجالات الصناعية والعلمية.. بل وضعنا اقدامنا على اعتاب الثورة التكنولوجية المتقدمة.. كما يجب ان تكون قضية تنمية الثقافة العلمية والبحث العلمى موضع اهتمام المفكرين والكتاب لتكوين رأى عام يوازى بين الأدب والقصة والفن والمسرح من جانب وبين الفيزياء والجيولوجيا والطب والهندسة والزراعة من جانب آخر.. ويكون هدفنا جميعاً هو الانطلاق مع الألفية الثالثة بتحدياتها المتباينة والوقوف على أرض خصبة فى مجال البحث العلمى الذى يأتى فى مقدمة المجالات التى يجب تنميتها فى المستقبل من أجل غد أفضل لمصر والأمة العربية كلها.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

كثـــرة التبـــول

يختلف حجم البول المفرز يوميا تبعا لما يتناوله الفرد من طعام وسوائل وعلى ما يفقده عن طريق العرق وتزيد كمية البول مع الاكثار من المواد البروتينية فى الغذاء ومع تناول المنبهات مثل الشاى والقهوة ويزيد ايضا بدرجة كبيرة ملحوظة فى حالات مرضى السكر.

يتراوح ما يفرزه الشخص السليم من البول من ١-٢ لتر يوميا وقد يكون البول عكرا إذا كان قلويا لترسيب الفوسفات على شكل راسب ابيض لا يذوب بالتسخين ولكن يذوب فى الاحماض وكثافة البول تتراوح بين ١٠١٠ - ١٠٢٤، وإذا ترك البول مدة تظهر رائحة النشادر وذلك لتكسير البولينا الموجودة فى البول بواسطة نوع خاص من البكتيريا مكونا النشادر.

ويختلف تفاعل البول باختلاف الحيوانات ومن وسط لآخر فى الحيوان نفسه تبعا لنوع الغذاء وهذا ناتج التمثيل الغذائى داخل الجسم.

يكون البول حامضيا فى الحيوانات آكلة اللحوم كما فى الإنسان وقلويا فى الحيوانات آكلة العشب والسبب فى حموضة البول يعزى إلى تميز اللحوم بعناصر الفوسفور والكبريت والكوبالت أما الاعشاب فهى غنية بالقلويات (الصوديوم - البوتاسيوم - الماغنسيوم).

تزيد حموضة البول بعد القيام بمجهود عضلى نتيجة للزيادة فى تكوين حمض اللاكتيك أو بعد تناول الاملاح الحامضية كملح كلوريد الامونيوم.

محمد احمد خليل

اشمون - منوفية

التماســيح

يبلغ طول التمساح الوليد حوالى ٢٠ سنتيمترا ويوجد بالمناطق الطينية قرب الحواف للمسطحات المائية العذبة كالأنهار والبحيرات والمستنقعات بالمناطق الاستوائية من الكرة الأرضية وسبب ذلك هو ان اناث التماسيح تضع بيضها وتدفنه داخل الطين الدافىء باعداد تتراوح ما بين ٣٠-٧٠ بيضة ويبلغ حجم بيضة التماسيح ما يعادل حجم بيضة الأوز تقريبا وفى هذا الوسط الدافىء يفقس البيض.

من الطريف ان انثى التمساح تظل تحرس بيضها حتى يفقس ثم تقوم بالحفر لتخليص كل وليد من الطين ليخرج إلى الحياة. أما التماسيح البالغة فإن احجامها تختلف بدرجة كبيرة فهناك التمساح القزم الذى يعيش بغرب افريقيا ويبلغ طوله حوالى ثلاثة اقدام بينما يصل طول بعض التماسيح ٢٠ قدما كالتى تعيش فى استراليا والمنطقة الاستوائية من اسيا.

والتماسيح مخلوقات مفترسة فى أغلب الأحيان وخاصة الأنواع التى تعيش بنهر النيل فى شمال افريقيا فهى عادة تهاجم الانسان او اى كائن حى يقترب منها وتفترسه.

ومن الطريف انها عندما تهاجم فريستها وتنهشها وتفترسها فانها تبكى وتنوح ومن هنا جاء القول الشائع الذى يصف الحزن الزائف بانه مثل دموع التماسيح.

احمد السيد على

بكالوريوس تجارة - اسيوط

القــــوى الأرب

تشير الدراسات الكونية إلى وجود قوى مستترة فى المكونات الأولية للمادة سواء فى الذرات أو الجزيئات او الإجرام السماوية، وهى التى تحكم بناء الكون وتمسك بأطرافه وهى عبارة عن أربع صور مختلفة.

١ - القوة النووية الشديدة :

تقوم بربط الجزيئات الأولية للمادة داخل نواة الذرة برباط من البروتونات. والنيترونات، ومكوناتها الأولية المسماة بالكواركات «Quarks» بأنواعها المختلفة وأضدادها «Anti-Fusion» وهى من أشد القوى الطبيعية المعروفة لنا فى الكون. لذا يطلق عليها القوى الشديدة والتى تتميز بشدتها فقط داخل نواة الذرة ولكنها تتضاءل عبر المسافات الأكبر. تحمل هذه القوى جسيمات غير مرئية تسمى جليون «Gluon» والتى لم تكتشف إلا فى أواخر السبعينيات من هذا القرن.

٢ - القوة النووية الضعيفة :

هى قوة ضعيفة وذات مدى ضعيف للغاية لا يتع
دالذرة وتساوى ١٠-١٣ من شدة القوى النووية ال
وتقوم بتنظيم عملية تفكك وتحلل بعض الجسيما
للمادة داخل الذرة كما هو الحال فى تحلل ال
المشعة، لذا فهذه القوى هى التى تتحكم فى عملي
العناصر. وتحمل هذه القوى جسيمات إما بـ
عديمة الشحنة تسمى البوزونات «Bosons».

٣ - القوة الكهرومغناطيسية :

تربط الذرات بعضها ببعض داخل جزيئات ال
يعطى للمواد المختلفة صفاتها الطبيعية والكيميائ
هذه القوة لكان الكون مليئا بذرات العناصر فقط.
هناك جزيئات أو حتى مركبات، ومن ثم لا توجد
الإطلاق، وهذه القوة هى التى تؤدى إلى الإش
الكهرومغناطيسى على هيئة فوتونات الضوء فيه

دافنشى.. والموناليــزا



«ليوناردو دافنشى» ولد فى فلورنسا بايطاليا وكان من أبرز رواد عصر النهضة وعاش من عام ١٤٥٢م إلى عام ١٥١٩م وبجانب فنه كان مخترعا ومهندسا رسم لوحة الموناليزا فى ثلاث سنوات من عام ١٥٠٠ حتى ١٥٠٣م.

والموناليزا هى العمل الفنى لسيدة ايطالية تدعى «ليزا» كانت زوجة التاجر الفلورنسى فرانشيسكو جيوكوندو وهو صديق دافنشى والذى طلب منه رسم اللوحة لزوجته.. ولم تكن السيدة ليزا تحب زوجها هذا لأن الرجل الذى أحبته توفى أما زوجها فرانشيسكو فلم تكن تحبه فقد كان متزوجا من اثنتين قبلها.

أهم ما يميز اللوحة هو نظرة عينيها والابتسامة الغامضة التى قيل: ان دافنشى كان يستأجر مهرجا لكى يجعل الموناليزا تحافظ على تلك الابتسامة طوال الفترة التى يرسمها فيها ومن العجيب ان فرانشيسكو زوج الموناليزا لم يقبل استلام اللوحة من دافنشى الرسام.

بقيت اللوحة لمدة طويلة فى متحف بوفير جاليرى بايطاليا حتى اشتراها فرانسوا الأول ملك فرنسا وأودعها فى قصر اللوفر بباريس وتوجد به حتى الآن وتحتل قاعة خاصة بها.

فى عام ١٩١١م انشغل العالم كله بجريمة سرقة الموناليزا فقد استطاع شاب فرنسى يدعى بيروجى كان يقوم بترميم بعض اطارات الصور أن يسرق الموناليزا ويخفيها لديه وبعد عامين أى فى عام ١٩١٣م باعها لفنان ايطالى هو الفريد وجيرى الذى ما ان رآها وتاكد انها موناليزا دافنشى الأصلية حتى أبلغ السلطات الإيطالية التى قبضت على اللص وأودعت اللوحة فى متحف بوفير جاليرى وفرح الايطاليون كثيرا بها.

ولما علمت فرنسا بالأمر دارت مفاوضات عبر القنوات الدبلوماسية بينها وبين ايطاليا وكادت العلاقات تنقطع لولا أن فرنسا استطاعت ان ترغم ايطاليا على اعادة اللوحة لديها ومعها السارق.

وكان يوم محاكمة بيروجى يوما مشهودا حيث تسابق كبار المحامين بباريس للدفاع عنه وذكر بيروجى فى معرض الدفاع عن نفسه لن الدافع على سرقة الموناليزا هو انه كان يحب فتاة تدعى ماتيلدا حبا شديدا لكنها توفيت بعد معرفة قصيرة بينهما وعندما شاهد الموناليزا باللوفر وجد فيها ماتيلدا حبيبته فقرر سرقتها وقد صدر الحكم عليه بالسجن لمدة عام واحد فقط.

سليم سيد ابراهيم

اسنا - قرية الحميدان شرق

الأنزيمــ

فى عام ١٨٩٧ تمكن الكيميائيان الألمانيان «إدوارد وهانز بوجنر» EdwArd HAns Buchner من إستخلاص الإنزيمات من خلايا الخميرة حيث كانا يحضران خلايا الخميرة لاغراض طبية عن طريق طحن الخميرة بالرمل وعصرها بضاغط مائى ولكن سرعان ما كان يتطرق التلف الى العصير الامر الذى اقتضى محاولة معالجة هذه المشكلة بوسائل شتى من بينها طريقة الحفظ باضافة كميات كبيرة من سكر القصب وكانت المفاجأة «لاحظ الإخوان أن خلاصة الخميرة التى لا تحتوى بتاتا على أى خلايا سليمة حية قد سببت تخمر السكر المضاف اليها بشدة تماما كما لو خلط السكر بخلايا الخميرة الحية ذاتها، وهكذا وعلى غير توقع منهما. وضع الاخوان اساس النهضة العلمية

الحديثة لعلم «كيمياء الا
والدراسات الانزيمية بصفة عا
ذلك الحين نشطت الدراسة
المجال.

فى عام ١٩٢٦ تمكن سيمنر
ner من عزل انزيم اليوريز ase
بصورة بللورية نقية من بعض
النباتية وأوضح انه ذو طبيعة
غير أن الطبيعة البروتينية لل
بصفة عامة لم تتأكد إلا فى الثا
من هذا القرن حيث تـ
«Northrop» ومعـا
إستخلاص وعزل وتنقية الـ
الانزيمات وتمكنوا من التـ
الطبيعة البروتينية لهذه الـ

ـــع الخفيـــــة !!

بالكم الضوئى «Photon Quantum» وتنطلق هذه الفوتونات «Photons» بسرعة الضوء والتى تساوى ٣ × ١٠^٨م/ث كى تؤثر فى جميع الجسيمات التى تحمل شحنات كهربية، ومن ثم فهى تؤثر فى جميع التفاعلات الكيميائية «Chemical Reactions» وتبلغ قوتها ١/١٣٧ من القوة النووية الشديدة.

٤ـ قوة الجاذبية :

تساوى هذه القوة ١٠ -٣٩ من القوة النووية الشديدة، وعلى المدى القصير تعتبر من اضعف القوى المعروفة لنا، ولكن على المدى الطويل تصبح القوى العظمى فى الكون نظرا لطبيعتها التراكمية، اذ تمسك بكافة الأجرام السماوية، ولولاها لا نفرط عقد الكون وإنهارت مكوناته..

ومازال العلماء يبحثون عن موجات الجاذبية المنتشرة فى أرجاء الكون والتى تنطلق بسرعة الضوء ويفترض وجود هذه القوة على هيئة جسيمات خاصة فى داخل الذرة لم تكتشف بعد ويطلق عليها إسم الجسيم الجاذب او الجرافيتون «Graviton»، والجاذبية مرتبطة بكتل الاجرام السماوية ومواقعها بالنسبة لبعضها البعض فكلما تقاربت أجرام السماء وزادت كتلتها زادت قوى الجذب بينها والعكس بالعكس، ولذلك يبدو أثر الجاذبية أوضح ما يكون بين أجرام السماء التى يمسك الأكبر فيها بالأصغر بواسطة قوى الجاذبية.

إن هذه القوى الاربع هى الدعائم الخفية التى يقوم عليها بناء الكون، والتى ادرك العلماء من خلال أثارها الظاهرة والخفية فى كل أشياء الكون المدركة!!

شريف عادل غبريال

كلية العلوم جامعة المنصورة ـ قسم الكيمياء

نقل الأعضاء الحيوانية إلى الإنسان

هناك تحرك علمى واسع لدراسة إمكانية نقل الأعضاء الحيوانية الى البشر لمواجهة نقص المعروض من الأعضاء البشرية عن المطلوب حتي لا يموت أكثر من نصف المرضى المحتاجين لعمليات نقل الاعضاء قبل التمكن من إجراء العملية بسبب عدم توافر العضو البشرى. وكانت أول عملية ناجحة لزرع الاعضاء فى البشر هى تلك التى قام بها Joseph E. murray وزملاؤه فى بوسطن عام ١٩٥٤ وقاموا بنقل كلية الى مريض ماخوذه من توأمه ثم بدأت بعد ذلك عمليات نقل الاعضاء البشرية الاخرى كالقلب والرئة والكبد والبنكرياس مأخوذة من واهبين من غير اقارب المريض، وذلك بعد معاملة المرضى بعقاقير تكبت الإستجابة المناعية لأجسامهم فلا ترفض العضو المزروع.

تحول العلماء الى دراسة نقل الاعضاء بين الحيوانات من أنواع مختلفة سعيا وراء الخروج من مازق صعوبة توفير العضو البشرى المطلوب فى الوقت الملائم فاتضح ان اجسام الحيوانات ترفض على الفور اى عضو مزروع من نوع أخر وظهر أن السبب فى هذا الرفض هو أن جسم المتلقى يحمل أجساما مضادة للانسجة الغريبة مما يؤدى إلى تنشيط بروتينات خاصة مكملة Comp lement protien فى الدم تحطم ما بالعضو المزروع من اوعية دموية، فتسبب نزيفا خطيرا.

تمكن فريق يرأسه ديفيد هوايت D. J. Gwhite عام ١٩٩٢ بالهندسة الوراثية من إنتاج خنازير تحمل جينا بشريا لانتاج بروتين ينشط البروتينات المكملة هذه. لم يجرب الفريق بعد نقل أعضاء من هذه الحيوانات الى البشر، لكن اعضاء مثل هذه الخنازير المهندسة وراثيا قد عملت جيدا لفترة تزيد على الشهرين بعد نقلها الى القرود.

كما تمكن دايفيد كوبر D. K. C. cooper مع غيره من الباحثين من تحديد الانتجينات على أسطح الخلايا المبطنة للأوعية الدموية للخنزير والتى تستهدف الأجسام المضادة البشرية واتضح أنها مؤلفة من مجموعة سكر معينة.

ويبدو أن الخنازير تقدم أفضل الحلول لنقل الأعضاء الى البشر فبجانب غزارة تكاثرها فإن أعضاءها تقارب الاعضاء البشرية فى الحجم والفسيولوجيا فقد يلزم التأكد من انها خالية من أية كائنات ممرضة قد تصيب الإنسان ـ وهناك بالفعل آلاف من الخنازير خالية من ممرضات معروفة معنية وربما أمكن فى الشهور القادمة او السنين القليلة القادمة التحول الى الخنازير المهندسة وراثيا لنقل الاعضاء الى البشر. وثمة تجارب تجرى الان ايضا على الاغنام لنحل بذلك مشكلة نشأت اصلا بسبب نجاح تكنولوجيا نقل الاعضاء بين البشر.

محمد احمد حسن ـ اسمنت الداخلة ـ الوادى الجديد

الانفجار الأعظم

الإنفجار الأعظم يا له من اسم غامض مثير للتأمل ولكننا لو عرفنا ما يكنه هذا الاسم من علوم لأزدادت إثارتنا لان هذا الإنفجار عبارة عن نظرية فيزيائية تفسر نشأة وتطور الكون. والحقيقة أن أول من سماها بهذا الإسم هو الكوسمولجى «عالم الكونيات» البريطانى «هويل».

تبدأ أحداث تلك النظرية فى لحظة معينة قبل نحو ١٢ بليون سنة حيث كانت المادة والطاقة اللتان يمكن رصدهما مركزتين فى منطقة أصغر من قطعة نقود صغيرة ـ «وهو حجم الكون وقتها» ـ ثم أخذت هذه المادة فى التوسع والتبرد بسرعة مذهلة وبانخفاض حرارة الكون الى نحو مائة مليون ضعف حرارة قلب الشمس Suns core صارت قوى الطبيعة ـ وهى الجاذبية والقوى الشديدة والقوى الضعيفة والكهرومغناطيسية ـ لتمتع بخصائصها الحالية. وأخذت الجسيمات الأولية المعروفة بالكواركات تسبح بحرية فى خضم من الطاقة.

وعندما إزداد حجم الكون الف ضعف حجمه السابق، صارت جميع المادة التى يمكن قياسها تملا حجما بنحو حجم المجموعة الشمسية، حيث كونت الكواركات نوعية من الهدرونات المعروفة وهما البروتونات Protons والنيوترونات Neutron.

● وبعد أن تضاعف حجم الكون ألف مرة أخرى، إتحدت البروتونات والنيوترونات لتشكل نوى ذرية لعناصر الهيليوم «He» Helium والديوتريوم «H» deutruim [illegible] وكل هذه الأحداث وقعت خلال الدقيقة الأولى من إتساع الكون.

● ولكن الحرارة الهائلة التى إكتنفت الكون حينذاك لم تسمح للنوى الذرية بأن تمسك بالالكترونات، لذا لم تظهر الذرات المتعادلة Neutral atoms بغزارة إلا بعد أن إستمر توسع الكون لمدة ٣٠٠ ألف سنة وعندها كان الكون أصغر مما هو عليه الآن بألف مرة. وفى ذلك التوقيت بدأت الذرات المتعادلة بالتجمع مكونة غيوما غازية تطورت بعد ذلك لتصبح نجوما.

● ولم يزل الكون يتمدد [illegible]

● فعندما بلغ حجم الكون خمس حجمه الحالى، كانت النجوم قد شكلت مجموعات تعرف بالمجرات الفتية yourg galaxies.

● وعندما بلغ حجم الكون نصف حجمه الحالى انتجت التفاعلات النووية فى النجوم كل العناصر الثقيلة التى تكونت [illegible] وعندما بلغ حجم الكون ثلثى حجمه الحالى تكونت منظومتنا الشمسية

وبمرور الزمن سوف تستهلك عملية تشكل النجوم طاقة الغاز فى المجرات ثم تستهلك النجوم وقودها ايضا بمرور الزمن.

وبعد خمسة عشر [illegible] سنة من الآن [illegible] من النادر وجود نجوم كشمسنا الامر الذى سيجعل الكون حينها مكانا اقل ملاءمة الى حد كبير لكائنات [illegible]

والحقيقة إن هذه [illegible] علماء الفيزياء الفلكية وعلماء [illegible] وعلماء الرياضيات وهى نتيجة [illegible] بأرصاد فلكية للكون [illegible] [illegible] mic backg round radiation [illegible] المراحل المكبرة من إتساع الكون.

شهاب أحمد السعيد العشرى

كوم حمادة ـ محافظة البحيرة

ـــــات

الإحيائية «Biological Cotaly sts».

تشير المراجع الى أن ما استخلص من انزيمات يصل الى الالف أو يزيد وكل الدلائل تشير إلى أن قائمة الأنزيمات سيضاف اليها المزيد على مر الايام وتقدم البحوث التى تؤدى الى كشف الدور الانزيمى لبروتين ما ليس معروفا له اليوم دورا انزيميا وفى هذه الأيام فإن التركيب البروتينى لمعظم الانزيمات بل وترتيب الاحماض الأمينية الداخلة فى تكوين هذا البروتين أصبح معروفا بشىء من التأكيد والتحديد ومما يجدر الإشارة الى أن اختلافات كبيرة فى الشكل الظاهرى لبعض النباتات يمكن ارجاعها الى الاختلاف فى أنواع وكميات ودرجات نشاط الانزيمات الموجودة فى هذه النباتات. مثال ذلك الاختلاف فى كون بتلات ازهار نبات ما بين الاحمر والابيض يمكن ارجاعها الى وجود جين معين بصفة سائدة فى خلايا النبات ذى الازهار الحمراء وهذا الجين يحكم تكوين انزيم معين.

وهذا الاخير هو الذى يحكم تكوين هذه الصبغة الحمراء من اصل معين «Precursor» الموجود فى الخلية أما فى خلايا بتلات النباتات ذى الأزهار البيضاء فرغم وجود الاصل المعين Precursor فإن عدم وجود الانزيم الخاص يؤدى الى عدم تحول هذه المادة الخام الى الصبغة المسببة لظهور اللون الاحمر. هذا وإن تكوين الانزيمات بصفة عامة يكون متأثرا بصفة عامة بعاملين اساسيين هما الوراثة والبيئة حيث أن الوراثة تحكم نوع الانزيمات المتكونة اما البيئة فتتحكم كما ودرجة نشاط كل انزيم من الانزيمات المتكونة.

حسين عبدالناصر حسين

أسيوط ـ الغنايم

هندسة الأزهر

عـالم البيئـة

مواجهة الكوارث؟!

الربيع وجماله الخلاب ورونق وبهاء اوراق اشجاره ورائحة وروده الزكية وهمسات ونسمات خيال الشعراء «أتاك الربيع الطلق بخيال ضاحكا.. من الحسن حتى كاد ان يتكلم»..

كانت هذه الكلمات مقدمة لمقالة هذا الشهر.. ولكن فاجعة قطار الصعيد وما تبعها من دموع للأهالى وترمل الشابات الجميلات ومفارقة الاحباب وضياع النفس والمال والولد وتشابك الاجسام حتى الموت لدرجة ان التعرف على الكثير من ضحايا وشهداء القطار يتم من خلال البصمة الوراثية DNA.. لقد كان المشهد حزينا وعميقا هز مشاعر مصر كلها قيادة وشعبا ومسئولين لذلك كان لابد من التوقف عند هذا الحدث ليس لالقاء المسئولية على احد!! (الاهمال ـ اللامبالاة ـ التسيب والتواكل ـ الاستعداد لمواجهة الازمات ـ الدقة والانضباط ـ الاخذ بالاساليب العلمية ـ قبول الرأى الآخر ـ المكاشفة والشفافية ـ التخطيط السليم للحاضر والمستقبل ـ طرح الحلول مع كل مشكلة ـ النقد البناء ـ الصيانة الدورية ـ الوعى والسلوك ـ اسلوب التعليم ـ الاستفادة من الابحاث والدراسات وتطبيقاتها ـ الاعلام ـ الاستفادة من الخبراء والعلماء ـ الاستفادة من التكنولوجيا والتجارب الاقليمية والعالمية ـ منهج توقع الكوارث وطرق تجنبها.. إلى آخر القائمة من المسئولية المشتركة للفاجعة؟!)

ان الكوارث والاخطاء هى تجارب وخبرات وعلى المجتمعات والشعوب ان تتعلم وتخطط بعلم لحاضرها ومستقبلها فى جميع مجالات التنمية والتحضر من اجل صيانة وحماية معطيات وثوابت الامة سواء الطبيعية او المشيدة، فالوطن أبقى من الجميع والكل ابناء أوفياء لمصر وترابها.

ان استخدام القطارات فى السفر هو الاكثر شيوعا فى الكثير من دول العالم سواء المتقدم منه او الفقير وذلك لعدة عوامل منها الامان والراحة وسرعة الوصول والاستمتاع بالبيئة المحيطة على طول طريق الرحلة اضافة إلى دقة مواعيد القيام والوصول ورخص تذكرة السفر والقطارات عادة وسيلة للمعرفة والقراءة واكتساب الاصدقاء وتبادل الألفة بين الناس وترك ازدحام الطرق ومخاطر السيارات.

إن السؤال المطروح هو هل يتوفر فى قافلة القطارات فى مصر والتى تصل إلى حوالى ١٤٠٠ قطار يوميا مثل هذه الوسائل اللازمة لتحقيق الطمأنينة والأمن والأمان للنفس والمال والوطن؟!

هناك مجموعة من المفردات تختص بها القطارات فى مصر بصفة عامة وقطارات الوجه القبلى او الصعيد بصفة خاصة وقد تحدد هذه المفردات جزءا من ملامح الاجابة وهى مدخل لنظرية الثواب والعقاب وبداية لتوفير الامان الغائب للمواطنين البسطاء لضمان عدم تكرار المصائب والحسرة والندم عند كل كارثة ثم النسيان إلى أن تأتى كارثة أخرى فنستيقظ!!

يمكن ايجاز هذه المفردات فى التالى:

● اسلوب الادارة ● المتابعة والرقابة الميدانية ● وثيقة التامين على المسافرين والقطارات ● سلوك واخلاقيات السفر والمسافرين ● طفايات الحريق ● مافيا الباعة الجائلين ● الفصل الاتوماتيكى للكهرباء عند الطوارئ ● الاضاءة والشبكة الكهربائية ● الفرامل اليدوية والاتوماتيكية ● اجهزة الاتصال والانذار عند الخطر ● البوفيهات العشوائية ووسائل السلامة ● معدل كثافة الركاب للقطار.

(تصل سعة عربة قطار الصعيد إلى حوالى مائة راكب بينما يصل تكدس الركاب فى العربة الواحدة إلى حوالى ٢٥٠ راكبا) ● تحديد الاختصاصات بدقة ● مراكز الاطفاء المحيطة ● سرعة الانقاذ ونقل المصابين ● رجال الأمن وشرطة السكك الحديدية ● صلاحية القطار للسفر وسلامة عرباته ● المرايا العاكسة ● الفتحات والأبواب والشبابيك ● خبرة قائد ومساعدى القطار.

● مقاومة المواد المصنع منها القطار للحرائق والكوارث ● محطات التوقف ● متابعة خط سير الرحلة مع المحطة الرئيسية والمحطات الفرعية (استمر قطار الصعيد فى السير لمسافة عشرة كيلو مترات والعربات الخلفية مشتعلة دون ان يدرى احد؟!) ● مخارج النجاة الكافية.

ان الملفت للنظر ان هناك تداخلا كبيرا فى وسائل السلامة والامان ولكن هل وضع ماسورة من الحديد فى منتصف كل شباك فى قطارات الدرجة الثالثة بدواعى عدم استخدام الشبابيك فى الخروج أو الدخول للقطار يعتبر من عناصر الامان والسلامة للركاب؟ الاجابة بالطبع لا وهو اسلوب فهرى متخلف لا يتناسب مع تقنيات العصر وحضارة مصر وتحضرها فى القرن الحادى والعشرين.

تمثل مراكز ومحطات اطفاء الحرائق اهمية كبيرة فى تقليل الخسائر البشرية والمادية وهى من دعامات السلامة والامان ومواجهة الاخطار والكوارث المختلفة طبقا للمعايير الاوروبية فان بكل مساحة ٨٠٠ كيلو متر مربع أو مليون نسمة من السكان يلزم توفير حوالى ٢٥ محطة ومركز اطفاء تحوى فى مجموعها حوالى ١٠٠ سيارة اطفاء والتى تتناسب مع طبيعة المنطقة التى تخدمها ويقوم بخدمة هذه المحطات ٧٥٠ رجل اطفاء كحد أدنى بصفة دائمة وهم على قدر كبير من التدريب والخبرة فى مواجهة ال
كما ان المدة الزمنية التى تتطلبها سيارة الاطفاء من مكان تواجدها لحين و
لتأمين مكان الحادث لا تتجاوز بأى حال خمس دقائق من وقت الابلاغ وان
النجدات فى حالة طلبها من محطات الاطفاء القريبة خلال فترة لا تتجاوز ثمانى د
كما ان نوع سيارات الاطفاء وطبيعة عملها يتغير من محطة إلى أخرى طبقا ل
المخاطر المتوقعة فهناك السيارات المحملة بخزانات للمياه أو مجهزة بال
والمساحيق الجافة أو السلالم المرتفعة وغيرها.

ان مواجهة الكوارث بالعاطفة والشحن المعنوى ليس كافيا فالامر ليس هينا او ل
ولكن التخطيط والتنظيم ووضع السياسات التنفيذية وتوزيع الاختصاص
وتحديد المسئولية عن كل عمل ودور كل فرد فى منظومة العمل والالتزام والانض
مقومات للسلامة المنشودة ووسائل فعالة لمواجهة المخاطر.

تنص المادة الثالثة من القانون رقم ١٤٨ لسنة ١٩٥٩ م بشأن الدفاع المدنى فى
الثانية على ان مصلحة الدفاع المدنى تختص بمواجهة حالات الكوارث العامة و
سبيل ذلك ان تستخدم فرق الدفاع المدنى وان تطلب مباشرة من اية ادارة أو هيئ
ما يلزم من معونات ترى لزومها لمواجهة الكارثة سواء كانت المعونات جهودا للأ
مهمات أو ادوات، وقد قامت مصلحة الدفاع المدنى فى مصر بمراجعة لخطة ال
الكوارث العامة والطبيعية السابق صدورها فى عام ١٩
واعدت خطة ذات اهداف محددة منها:

ـ الاعداد لمواجهة الكوارث ـ تحديد واجبات اجهزة الشرطة

ـ تحديد اسلوب الاخطار وخط سير البلاغ

ـ تحديد واجبات اجهزة الخدمات المختلفة.

ـ تنظيم الرد على المعونات والمساعدات.

ـ تحقيق السيطرة على مكان لحادث لتقليل الخسائر.



بقلم الدكتور:

على مهران هشام

إذن الخطط والدراسات والقوانين موجودة منذ زمن بعيد
آلية التنفيذ والتطبيق ومتابعة ذلك بدقة وصرامة وحزم
ايضا؟!

إن القضية تحتم على المسئولين ومتخذى القرار فى جميع
ومؤسسات الدولة ان تأخذ بعين الاعتبار والاهتمام ولو على
الاستشارة آداء وكتابات ودراسات الخبراء والمتخصصين
تتناول القضايا البيئية والعمرانية ومواجهة الازمات وال
واثراء الفكر المجتمعى وتحقيق التنمية الحضارية الم
والمتوازنة فى المجتمع المصرى والعربى.

لقد تناولنا فى هذا الباب موضوع الحرائق ووسائل الحما
اخطانها فتكلفة الوقاية من اخطار الحرائق لا تتعدى
الخسائر الاجمالية لها (العدد ٢٧٢ ـ مايو ١٩٩٩م ـ مجلة
كما سلطنا الضوء ايضا فى العدد ٢٨٥ ـ يونية ٢٠٠٠
معايير السلامة ومكافحة الاخطار والصحة البيئة، وتبقى امانة العلم والقلم و
الصادق لمصر الدافع والحافز لنا فى الاستمرار فى العطاء وخدمة تراب هذا الوط
ان عوامل الامان وتقليل الخسائر عند حدوث الكوارث تتطلب تكاتف الكل لم
وحماية جوهر الكل All For All فالجميع فى سفينة واحدة ولا قيمة للاجتها
تجميع مبررات التنصل من المسئولية، ان المجتمع محصن بقيم وموروثات ثقافي
ودينية وروحية رفيعة ضد الانانية والكذب والخداع وغيرها من عناصر الرذيلة
والفتنة والتخلف والتسيب والغباء الادارى!*

على كل حال، فان معايير وأسس مواجهة الازمات والكوارث عديدة ومتشاب
الشكل والمضمون ويمكن ايجاد بعضها فى التالى:

● توظيف التقنية الحديثة فى خدمة المنشآت ووسائل النقل والاتصالات
(انذار مبكر ـ مخارج هروب آمنة ـ فصل اتوماتيكى لمكامن الخطر ـ وسائل ا
متطورة ـ نظام اتوماتيكى للتخلص من دخان الحرائق لتأمين الهروب... الخ)

● الاهتمام الاعلامى بتهذيب السلوك وأحياء الضمير المجتمعى.

● تسهيل وسائل الانقاذ ونقل المصابين (نظام طبى متطور ـ سهولة الوصول
الحادث... الخ)

● تطبيق المنهج العلمى فى معالجة قضايانا.

● الصيانة الدورية والمتابعة والمراقبة الميدانية لمكامن الخطر.

● تحديد الاختصاصات والمسئوليات بدقة وتطبيق قاعدة الثواب والعقاب بحزم

● التدريب المستمر للعاملين لرفع الكفاءة البشرية.

● ادخال مادة الدفاع المدنى ضمن المناهج التعليمية وادخال مادة الهندسة ا
والوقائية فى المعاهد الفنية والهندسية.

● انشاء مجلس اعلى لمواجهة الازمات ذى فعالية والية تنفيذية واضحة ومحدد
رئيس الجمهورية مباشرة.

ail/:drmahran@hotmail.Com

لقطة العدد

فرس النهر يفتح فمه طلبا لمساعدة الأسماك التى تسبح حوله فى المياه كى تقوم بتنظيف سقف حلقه من بقايا الطعام التى علقت به بعد ان تناول وجبة دسمة من الأعشاب والنباتات.

ويفتح فرس النهر فمه عدة مرات حتى يتم تنظيفه تماما وخلال هذه العملية لا تخشى الأسماك إطلاقا أن يغلق فمه ويلتهمها باسنانة القوية وعلى العكس فإن فرس النهر يكون مسترخيا تماما وأحيانا ما يروح فى إغفاءة قصيرة أثناء عملية التنظيف.

ولا يقتصر دور هذه الأسماك على تنظيف فم فرس النهر فقط بل يمتد دورها ليشمل أيضا تنظيف جسده من الطفيليات التى تعلق به واكثر من ذلك فقد لاحظ الباحثون وجود نوع من التخصص.. ذلك ان الأسماك التى تقوم بتنظيف الفم غير تلك التى تقوم بتنظيف جسمه كما لاحظ أن هناك أنواعاً تخصصت فى تنظيف جلده وأخرى لتنظيف قدمه وغيرها لتنظيف ذيله ومؤخرته..!



أجمل تعليق

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟!

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. وأخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

●●●

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى:

● محمد عطية فودة - إدارة غرب الزقازيق التعليمية - قسم الوسائل:

(المفترس أصبح فريسة..)

● محمد محمد شومان - مهندس زراعى - كفر الدوار:

(عدو.. بين صديقين..!!)

● مصطفى شعبان عبدالخالق - ش محمد على دياب من جسر لبحر - روض الفرج:

(ليلة القبض على الفهد).

● منتصر محمد يسرى - منشأة سليمان - كفرالزيات - غربية

(لعنة الذيل..!).

● عفاف صابر عبدالعزيز - المرج - القاهرة:

(الذكى.. والشرس..!).

● محمد عبدالمنعم فهمى سعيد- الفرقة الخامسة - طب أسيوط

(إمسك حرامى..!!)

●● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

مريم محمد إبراهيم عبدالغنى - ١٢ شوق الداودية - المغربلين - القاهرة، جهاد خالد محمد - الصف الخامس - مدرسة الجمعية الإسلامية، خالد محمد محمود - مدرس علوم - المرج - القاهرة، شريهان محب عبدالحليم يوسف وشقيقها عمرو وشقيقتها إنجى ٤ ش أحمد كامل الزقازيق - شرقية، عادل شحاته أحمد محمد - الجندية - بنى مزار- المنيا، محمد أحمد العطار - مدرسة أمين الخولى الثانوية، ناجح شوقى بدوى أحمد- بكالوريوس علوم زراعية - أسيوط، عبدالله زكريا عبدالله- ش ابن تيمية - الظاهرية - الاسكندرية، حسين عبدالناصر حسين- صيدلة الأزهر - اسيوط، هدى إبراهيم الدسوقى أحمد - ٢٦ ش البستان - محطة السوق - باكوس، مرمر أحمد محروس - علوم عين شمس، حذيفة السيد عبدالمعطى - ٦٣ عثمان محرم - باكوس - الاسكندرية.

أقصر الطرق.. إلى

بوش الأب اعتمد لها ٥٠٠ مليون دولا

كل الطرق ستؤدى للمريخ لكن أقصر الطرق هى التى ستتبع توفيرا للوقت والمال ولاسيما وأن السياسيين الأمريكان مازلوا يعارضون إرسال بشر لهذا الكوكب الأحمر لكن التجارب والتدريبات علي قدم وساق لتحقيق هذه الخطوة غير المسبوقة فى تاريخ البشرية وهذا يجعلنا نسلط الضوء على هذه الاستعدادات ولاسيما وأن هذه الرحلة مزمع قيامها خلال الربع الأول من هذا القرن.



باسكال لى



كارول ستوكر



روبرت زوبرين

فى سباق الحرب الباردة لغزو الفضاء خلال النصف الثانى من القرن الماضى بين السوفيت والأمريكان. أعلن الرئيس الأمريكى الراحل جون كيندى عام ١٩٦١ أن أمريكا سترسل أول إنسان للقمر. وكان هذا فى اعقاب غزو السوفيت للفضاء بإرسال يورى جاجارين الذى كان أول إنسان يدور حول الأرض بالفضاء وفى عام ١٩٦٩ هبطت مركبة أبوللو الأمريكية حيث نزل نيل أرمسترونج وبوز أندرين ومايكل كولينز منذ ٣٣ سنة فوق سطح القمر لأول مرة فى تاريخ البشرية. وكان هذا حدثا مثيرا. وفى الذكري العشرين لهذا الحدث العالمى وقف الرئيس الأمريكى جورج بوش الأب منتشيا قائلا: سوف تكون رحلة الغد القادمة لكوكب ثان وهو المريخ. وقدرت التكلفة وقتها ٥٠٠ بليون دولار. أخذت الاستعدادات والدراسات لهذه الرحلة المزمع قيامها للكوكب الأحمر ليضع الرواد العلم الأمريكى والعلم المريخى بلونيه الأحمر والأخضر فوق المستعمرة المريخية هناك وأخذ بعض الصور عن كثب والعودة للأرض.

إنشاء مستوطنة مريخية

شمال جزيرة «ديفوت» للتدريب

رغم أن وكالة الفضاء الأمريكية تلقى معارضة سياسية محمومة لإرسال بشر للمريخ إلا أن هناك شخصا يحاول تحقيق هذا الحلم وهوالعالم (روبرت زوبرين) الذى أصبح علي رأس فريق من معاونيه والرواد للتوصل الى أقصر الطرق لبلوغ المريخ مباشرة بأقل تكلفة وتوفير الوقود والإقلال من الحمولات. وبعد كل هذا.. هل سيصل

الأنسان للمريخ ويسبر أغوا ومكنوناته؟

فالآن يتدرب طاقمان علي هذه الرد وكل طاقم يضم ستة رواد. ويعيشو حاليا فى منطقة نائية قطبية بجز (ديفون) وهى أكبر جزيرة فى العا حيث البيئة هناك أرضية إلا انها تش بيئة المريخ لحد كبير. فمنطقة التدر



استخدام مركبة بأربع عجلات فى جزيرة (ديفون)



ى المريـــخ

والعلماء يستعدون



قبل هبوط الرواد سيتم إبطاء حركتهم بنشر المظلات للنزول بمنطقة جانجر شازما

فوق فوهة (هوجتون) التي خلفها مذنب قد ضرب الأرض منذ ٢٣ مليون سنة وسعتها ١٣ ميل مربع.والهدف التعرف علي أسلوب المعيشة والعمل فوق الكوكب الاحمر وهذه الفوهة تبعد نصف ميل من محطة (فلاش لاين) لابحاث القطب المريخى.

وهناك يقيم العالم زوبرين رئيس جمعية المريخ ومعه الرواد. وكانت الجمعية قد قامت فى الصيف الماضى ببناء بيئة ثانية فى الصحراء جنوبى غرب الجزيرة علي شكل أسطوانى أشبه ما اقامته وكالة (ناسا) لرواد الكواكب الأخرى. وسوف يقيمون بهذا المبنى ليحسوا أنهم يعيشون فوق المريخ. ولن يتركوه سوي لاجراء إكتشافات للمنطقة حولهم وهم يرتدون ملابس رجال الفضاء. ودائما ما يتصلون بمركز التوجيه بدينفر بعد عشر دقائق وهذ المدة تعادل وصول الاشارات الراديوية من المريخ للأرض.

وجزيرة (ديفون) لأبحاث رواد المريخ تبعد ٩٠٠ ميل من القطب الشمالى وتعتبر مكانا يشبه سطح المريخ فوق الأرض ويشبة المكان الذى حطت فوقة مركبة المريخ (فايكنج) وهو المكان المزمع هبوط رواد المريخ فوقه فى رحلاتهم القادمة. وحاليا يرأس (زوبرين) فريقا معاونا له يضم ٤٠٠٠ عضو يعملون بقاعدة دينفر ويطلق عليهم رجال الفضاء الرواد.

الجزيرة تتسم بندرة النباتات والحيوانات ودرجة حرارتها بالنهار تعادل درجة حرارة النهار فوق خط الاستواء المريخى والتي تقدر بـ ٥درجات مئوية أو أكثر. إلا أن جوها أكثر سمكا من جو المريخ طبعا. وكان بداية استكشاف الجزيرة عام ١٩٩٦ عندما كان العالم (لى) يقود برنامجاً بحثياً منفصلاً أطلق عليه مشروع (هوجتون) للمريخ وهو مشروع ملحق ببرنامج وكالة الفضاء (ناسا) ومعهد (سيتى) لدراسة جيولوجيا وبيولوجيا جزيرة (ديفون) والقيام بالاختبارات التكنولوجية والاستراتيجية لمدة ٤ سنوات تمهيدا للتوصل لبيئة تشبه بيئة المريخ فوق الأرض.

كان من بين الأسباب التى أختيرت من أجلها هذه الجزيرة النائية..أن مذنبا ضربها منذ ٢٣ مليون سنة وخلف حفرة (هوجتون). ومن شدة حرارة الارتطام تبخر جسم المذنب وخلف وراءه فوهة بالصحراء القطبية. ومخلفاته اختلطت بالجليد مما جعلها أقرب تشابها بتربة المريخ فوق الأرض. لهذا اختار العالم (لى) هذ المنطقة لإنشاء محطة تدريب راود المريخ فوق هذه الجزيرة النائية.

وكان (لى) قد تقابل مع (زوبرين) فى اجتماع ضم المتحمسين من وكالة (ناسا) لفكرة التوجه للمريخ. وأسسوا جمعية المريخ رأسها (زوبرين) واعتبرها مؤسسة لا تهدف للربحية. وهدفها ارسال بشر للمريخ وقال (لى) لزوبرين بأن لديه موقعا بالمنطقة القطبية الشمالية للبدء منه بالدراسات التي تؤهلهم لإرسال بشر للمريخ حيث البيئة تشبه بيئته. واقترح إقامة مستوطنة هناك تقوم جمعية المريخ بتمويلها من التبرعات واشتراكات الأعضاء. فعلق زوبرين قائلا: هذا شىء له صلة بالاكتشافات البشرية ويمكن تمويلها بسرعة بأموال تقل عن تكلفة أرسال مسبر فضائى به أنسان آلى وكان الباحثون قد اختاروا منطقة فوهة هوجتون لأن حافة ومركز الفوهة بهما بقايا قديمة لخزانات مياه حرارية فالفوهة مكان بحيرة قديمة لهذا كان التفتيش علي مكان كنموذج يشبه تقريبا منطقة الهبوط والبحث فوق المريخ وهذا ما يركز عليه الباحثون للمنطقة فى جزيرة ديفون. فلقد درست شبكة الوديان حول منطقة الفوهة لانها تشبه وديان المريخ بقنواتها المائية الجافة الضيقة وغير العميقة حيث لم تغذها روافد حسب الصور التى التقطت للمريخ من قبل. وهذه الوديان المريخية قد تكونت بسبب إذابة الملاءات الجليدية القديمة أو بسبب الأمطار أو تفجر ينابيع المياه فإذا كان هذا قد حدث فوق المريخ فبدأ معه أن الرحلة ستجيب عن أسئلة قد شغلت علماء المناخ ومن بينها . كيف كان المريخ دافئا لدرجة ظهرت فيها هذه المياه السائلة مع ان جوه كان رقيقا مما يجعل الشمس تهبط اشعتها فوقه بكميات أكبر عما عليه الآن؟

يقال أيضا. أن المريخ كان قديما مغطى بطبقات جليدية كانت تحتجز حرارة البراكين المتفجرة فوقه أو بسبب الحرارة التي كانت تحدثها ارتطامات النيازك والأجسام الفضائية لسطحه لكن عالم (لى) قال: إن المريخ كان كوكبا باردا طوال تاريخه رغم أن هذه المعلومات حدسية ولم تتأكد بعد إلا أن علماء الكواكب يعتبرونها مؤشرات لدراسة البيئة القاسية فوق جزيرة ديفون الأرضية.

كانت جمعية المريخ قد بدأت في تمويل مشروع (لى) منذ عام ١٩٩٩ لإنشاء مستوطنة شمال غربي فوهة (هوجتون) علي بعد نصف ميل من معسكر قاعدة مشروع (ناسا - سيتى) وفى منتصف عام ٢٠٠٠ قامت شركة بيوت جاهزة تصنعها من ألواح الالياف الزجاجية لصنع ألواح المستوطنة المريخية المحاكية. فأسهمت فى نفقاتها شركة (فلاش لاين) للكمبيوتر بـ ١٧٥ ألف دولار لكنها تكلفت مليون دولار وكانت الشركة المنتجة تجد صعوبة فى صنع هذ الالواح وارسالها للمنطقة القطبية فى الوقت مناسب

معجزة إنشائية

هذه المستوطنة يعتبر إنجاز إقامتها معجزة إنشائية ولاسيما وأنها ستزود بأحدث التكنولوجيا. ناهيك عن سلوك





زوبرين يتخذ مساراً تصادميا فى أعمال البناء

محطتان تجريبيتان باستراليا وأيسلندا.. لوضع اللمسات النهائية

بقلم- د. أحمد محمد عوف:



النفسى وأساليب الطوارىء ولو أنهما يعتبران جزءاً صغيرا بالنسبة للدراسة التخطيطية لفريق (فلاش لاين) عندما يكون فى شرنقتـه في زي بدل رجال الفضاء أو فى عرباتهم التجريبية ومعهم الإنسان الآلى للتعرف على كيفية التصرف وهم فوق سطح المريخ مستقبلا وكانت ألواح التجارب قد وافقت جمعية المريخ علي دفع نفقاتها الباهظة ليتدرب الفريق علي تركيبها في غضون ١١ ساعة. وفي المحاولات الست لإسقاط هذه الألواح من الجو كان بعضها يتناثر بعيدا عن موقع أنشاء المستعمرة المريخية المزمع اقامتها. لكن فى المحاولة السابعة والأخيرة حطت فوق الأرض بنجاح كبير وانفصلت عن المظلات الهابطة من علي ارتفاع ٣٥ كليو مترا بالجو.

كان مشروع إنشاء المحطة التجريبية قد تعرض للخطر عندما استاجر زوبرين طاقما محترفا فى أقامة المساكن الجاهزة لاقامتها. لكن رئيس العمال رفض العمل بدون روافع أو عربات نقل وترك المعكسر وانصرف مع العمال. لكن زوبرين لم يكف عن المحاولة فاستعان بشخص آخر خبيرا قام بوضع بعض عروق الخشب وسقالات وعربات حمل الحقائب بالمطارات. وقاموا بتجميع الألواح لإقامتها ورفعها

وكل لوح سمكه ٦ بوصات. وعرف زوبرين وفريقه كيفية تحميع هذه الالواح ونقلها لمدة ٣ أيام فى جو ممطر وقارس البرد وهو أشبه بجو المريخ.

لكن الفريق حاول رفع هذه الالواح واقامة المستعمرة بدون الاستعانة بالروافع والسقالات بتبديل بسيط فى الخطة. وكان شوبرت أحد أعضاء الفريق قد رأى هذه الالواح ملقاة علي بعد فوق الارض. أخذ يفكرلعدة ساعات قائلا: هذا مستحيل. فإذا كنا نفكر فى الذهاب للمريخ وهذا يبدو لنا مستحيلا إلا ان المحاولة مطلوبة. وحالفه الحظ بعد ٣١ سنة من هبوط الإنسان فوق القمر و٢٤ سنة من هبوط المركبة الفضائية فوق المريخ. وكان الطقس فى جزيرة ديفون قد انقلب فجأة وتحسن وأشرقت الشمس وتوقفت الرياح. وهذا التحول جعل الفريف يستغله لرفع لوح بواسطة قضيب من الصلب إلا أن اللوح الثانى رفع بصعوبة. وهذا ما اصاب العاملين بالذهول لأنهم قاموا بالنجاح بعد ما أتموا هذا العمل. والبعض كان متحفظا فى قبوله هذه الخطة إلا أنهم واصلوا العمل وأقاموا بقية الألواح كجدران للمستعمرة. ثم اقاموا فوقها القبة من ١٢ لوحا وتزن حوالي ١٦٥ كيلوجراماً ورفع فوقها علم المريخ بألوانه الخضراء والحمراء. لتكون أول قاعدة مريخية فوق الأرض واحتفل الرواد بهذه المناسبة الفريدة. وقام زوبرين بتدشينها ورفع العلم المريخى ثم



أقام مع زميله (لى) ليلتهم الأول داخل المحطة.

محاكاة

كانت كارول ستوكر قد اكملت تجميع الإنسان الآلى فى معامل وكالة «ناسا» واقامت أربعة أيام داخل المحطة لتجربة ومحاكاة مهمتها فوق المريخ قبل انتهاء موسم عمل الفريق فى جزيرة ديفون. لكنهم تعلموا دورسا من بينها أن ثمة أخطاء قد حدثت وهم مازالوا قابعين فوق الأرض.. وكان زوبرين رئيس الفريق حريصا علي القيام بالعمل وإتمامه بكفاءة فى التجارب فوق الأرض وقبل الصعود للمريح لتلافى أى أخطاء غير متوقعة والرواد فى الفضاء أو فوق المريخ حتي لاتحدث كارثة قاتلة تودى بحياتهم هناك. كان زوبرين قد إستعان بمدرب محترف لكلاب الصيد للاستعانة به فى التجول بكلبه ليحميا الرواد فى تجوالهم من الدببة التي تداهم المنطقة لتفتش علي الزبالة. ولما كان أعضاء الفريق ينتظرون الطائرة لعودتهم بعد إغلاق المعسكر حاول الكلب (برونو) إصطياد دب داهمه بحثا عن الغذاء والفضلات. فانصرف الدب لحال سبيله. هذا فوق الأرض إلا أنه لا تجود طبعا دببة فى المريخ. لكن الرواد ضمن تدريباتهم سوف يعيشون مدة عام داخل القاعدة المحاكية التجريبية وسوف يخرجون منها ليتجولوا بالمنطقة لعدة أيام يجمعون فيها العينات بالجزيرة ويتدربون علي تحليلها مع القيام بالأبحاث العلمية للمنطقة حولهم. كما أنهم سيتجولون بعرباتهم التي تحاكى العربات المريخية ليتعرفوا علي أحسن الطرق ليسلكوها فوق المريخ وكيفية الاستعانة بالإنسان الآلى معهم والتدريب على استعمال الأجهزة والمهمات.

تدريبات

ضمن خطة التدريب كان تدريبهم علي السير بهذه العربات لمسافات طويلة والوقوف المتقطع علي الطريق المسلوك. واستعمال عربة مكيفة الهواء وضبط الضغط الجوى بها كأنهم فوق المريخ وهذه العربة تعتبر قارب نجاة لهم فى حالة الطوارئ وهم علي الطريق. كما سيتدربون علي كيفية توافق عمل الإنسان الآلى مع المكتشفين البشر. وكل إنسان آلى طوله ٢ قدم وسرعة سيره ٨ أميال في الساعة له قدرة علي تعديل مساره بالريموت كونترول الذي يعمل بموجات الراديو ليسهل السيطرة . كما يتدرب الرواد علي تحديد كمية المياه التي ستستخدم فى الرحلة المزمع القيام بها عام ٢٠١٩.

يحاول العلماء الوصول إلي اكتشاف الميكروبات داخل صخور المذنبات المشقوقة التي ضربت الأرض منذ ملايين السنين. مما سيجعلهم يتعرفون عليها مستقبلا فوق ثنايا صخور المريخ وهذا ما جعل طاقم (فلاش لاين) يضم جيولوجين وعلماء فيزياء ومهندسين ورجال الفضاء الذين يتدربون.

الفريق في رحلته القادمة للمريخ سوف يستعين بعربة عبارة عن إنسان آلى يطلق عليها (هيبريون) أى أبو الشمس وهي عبارة عن لوح شمسى مساحته ٢ أمتار مربعة وبه خلايا كهروضوئية وتتبع اتجاه الشمس وتعمل ٢٤ ساعة. واللوح يحمل فوقه كاميرا تصوير وهدا الإنسان الآلى سيقوم باكتشاف أشياء بمفرده. لان الإنسان الآلي عادة قادر علي إكتشاف المريخ والكواكب الأخري.

وستتبع العربة هيبريون الشمس من خلال ساعة وخريطة إلكترونية مبرمجة لتحديد موقع الشمس فى أى وقت من نهار المريخ. والطاقة المخزونة بها ستجعلها تعمل وتسير فى الظل ويمكنها توجيه إتجاه أجهزتها لتكون دائما فى مواجهة الشمس بالقطب الشمالى حتي بعدما تغرب وتختفى هناك.

ولو أن هذه العربة تجرب حاليا فوق الأرض وقد تجد صعوبة أثناء دوران الأرض بسرعة إلا انها متوقع لها العمل بكفاءة فوق كواكب أقل سرعة ككوكب عطارد الذى يومه يعادل ٥٦ يوما من أيام الأرض. لأنه يدور حول نفسه مرة كل هذه المدة الزمنية بينما الارض تدور حول نفسها مرة كل ٢٤ساعة.

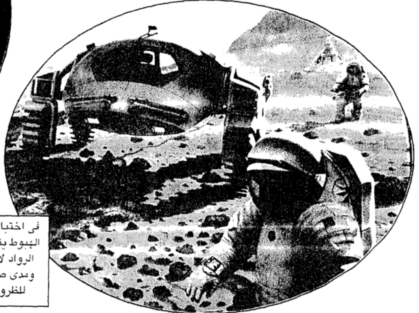
وتأمل جمعية المريخ فى إقامة محطتين تجريبيتين باستراليا وأيسلندا للتدريب فيهما استعدادا لرحلة السفر للمريخ والتى ستقطع ١٨شهراً للمكوث فوقه وهذه مدة كافية لوضع العلم الامريكى وأخذ الصور التذكارية هناك قبل الهبوط للأرض.

وكانت خطة السفر تدعو إلي اقامة السفينة الفضائية الأم لتدور حول المريخ وتظل بالفضاء من حوله. ثم يهبط منها

لرحلة تستغرق ٦ شهور .. والتحرك عندما يكون المريخ فى أقـرب نقطة من الأرض



تصور للمركبة لحظة انطلاقها للمريخ وهى تحمل الرواد فى رحلة تستغرق ٦ شهور



فى اختبار سريع بموقع الهبوط يتوقف اثنان من الرواد لاختبار العربة ومدى صلاحية البدلة للظروف المريخية

طاقم صغير من الرواد فوق سطحه ليؤدى مهمته ثم يعود للمركبة الأم ثانية لتعود للأرض. لكن زوبرين يقترح إرسال قمرتين أحداهما للذهاب فى رحلة السفر لمدة ٦ شهور بالخارج والأخرى للعودة بها للأرض. ويؤيده علماء فضاء كثيرون فى هذه الفكرة ويقول: من تجربتنا مع المركبة الفضائية الروسية مير وجدنا ان البشر يمكنهم تحمل هذه الرحلة لوحفزوا إليها ولم نعد محتاجين لبناء سفينة فضاء كبيرة للوصول للمريخ. وبهذا يمكن توفير كميات ضخمة من الوقود وتقليل حجم المركبة ووزنها وتكلفة الرحلة وستبدأ هذه الرحلة عندما يكون المريخ فى أقرب نقطة من الأرض وفى نفس الاتجاه من الشمس. وهذا الوضع يحدث عادة كل عامين ليكون أقصر طريق للمريخ.

يطلق (زوبرين) علي مركبته (آريز) التي ستعمل بقوة الصواريخ المخزنة فى مخازن (الناسا) حاليا وخزان الوقود الكبير سيؤخذ من مكوك فضاء ليوضع فى اسطوانة وستزود بأربع ماكينات مكوك كوسادات بالقاعدة تعمل بالوقود السائل وتغذى من الخزان الكبير ثم يوضع صاروخان صلبان علي الجانبين أشبه بما يوضع فى مكوك فضاء عادي ومركبة (آيرز) تبني حاليا لتحمل ١٣٠ طنا من معدات الفضاء.. هذه الصورايخ أقل ١٠ أطنان وزنا من صواريخ ساترن التى حملت مركبات الفضاء (أبوللو) للقمر وهذه كافية لرحلة المريخ المزمعة.

وكان زوبرين علي وشك قبول فكرة تجميع كل أجزاء المركبة (آيرز) فى مدار الأرض إلا أنه فى محاولة آخرى للإقلال من الوزن والحمولة قد طور التقنية

رفع العلم الأمريكي.. أول خطوة لوضع يد وتشغل علي الكوكب الأحمر

لاستغلال مصادر المريخ المتاحة. نقد تستخدم قمرة العودة جوه كوقود مما يجعل الرواد يستغنون عن أسقاط وقود من المريخ فوق سطحه حتي لا يتعرض الفريق لفقدان بضعة آلاف الامتار المكعبة من السائل الوقودى لو هبطوا بعيدا عن هذه الكمية.. وهذه الفكرة ستقلل ١٠٠ طن من حمولة المركبة لهذا العلماء يفكرون فى إرسال وحدة وقود للمريخ ضمن الرحلة والتأكد من تشغيلها فيفكر زوبرين فى أرسال العربة (ERV) الجوالة فارغة قبل أرسال الطقم وإستبدال محتواها من الطعام والاكسجين اللذين كانا سيستعملانهما الطقم بأجزاء هذه الوحدة لتوليد الوقود فوق المريخ ليضخ فى حزانات مرسة لتخريبها ولتزود بها مركبة العودة

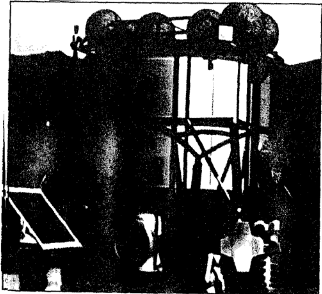
وسترسل مركبة (ERV) ثانية فى نفس وقت أرسال القمرة التي ستحمل الرود إلا انها ستصل بعد وصول الطاقم لسطح المريخ بزمن وجيز ويمكن له إرسال رسالة لها لتاتى علي مقربة منه لإستخدامها فى الطوارىء ولو سارت الأمور علي خير ما يرام فإن الطاقم سيعود بالمركبة الجوالة الاولى ليترك العربة الثانية فى مكانها حتي يأتي فريق لاحق أخر في رحلة أخرى لهذا خطط زوبرين لتحمل كل رحلة مركبة لتظل هناك مركبة أحتياطى تنتظرهم للهروب بها فى حالة الطوارىء.

وسوف يرحل الطاقم فى رحلة للمريخ تستغرق ٦ شهر فى قمرتهم السكنية وهي تشبه الطبلة الكبيرة. فطولها ٥أمتار وقطرها ٨ أمتار ويمكنها حمل أربعة أشخاص وحمل وقود كاف لملامسة سطح المريخ ومعم طعامهم لكن لن يكون معهم وقود للعودة. لكنهم سيتجولون بأمان لحين العثور على العربة المتجولة الأولى.

وكل رحلة سوف تحمل وحدة سكنية ستترك بعد العودة من هناك. لتجمع مع السالفة وهكذا. لتكوين قاعدة سكنية مريخية بعد عدة رحلات. وهذه القاعدة ستدار بالكهرباء وتسير فوق مركبات (روفر)

فالرحلة القادمة كما خططها ستكون بلا تجمع فضائى معقد وبلا توقف في الفضاء متبعة تقنية بسيطة وبدون السفينة الأم الكبيرة المعقدة رغم احتمال وضع سفينة أم مصغرة بلا طقم أثناء العمل فوق المريخ. وهذ الأفكار خفضت تكاليف الرحلة لعشر ما قدرته وكالة (ناسا)

وأخيرا هذه هي الخطة الكاملة للإستعداد لغزو الإنسان للمريخ للوصول إليه من أقصر الطرق .



المسكن الذى سيقيم به الرواد

«الزمكان».. والثقوب الس

مازال لغز الثقوب السوداء يحير علماء الفلك، ويبدو أنه سيظل لغزا لعدد طويل من السنوات القادمة، فهو أعمق أسرار الكون فى القرن الحادى والعشرين. إن الثقب الأسود «قبر» سماوى معلق فى الفضاء، يعتبر من أغرب الظواهر الفكلية فى الكون كله. ولم تناقش هذه الظاهرة المثيرة إلا خلال السنوات القليلة الماضية، بعد إلتقاط صور عديدة للثقوب السوداء التى توجد فى مراكز المجرات، بواسطة تلسكوب الفضاء «هابل». واصبحت هذه القبور الفضائية من أكثر الموضوعات الفلكية إثارة للنقاش بين العلماء والفلك.

لقد وضح لعلماء الفلك بأن الثقب الأسود مساحة فى الفضاء، إنهارت مادة النجم فيها بحيث لا يتمكن الضوء أو أى مادة أو أى موجة أن تخرج من «قبضتها». ولكن هذه المواد لا تشغل كل الحجم داخل الثقب الأسود. ولعله من الواضح ان القوة التجاذبية للمواد المنهارة، هى التى أدت إلى إنشاء الثقب الأسود، وطالما دخلت المادة النجمية داخل أفق الحدث Event Horizon (أى حافة الثقب الأسود)، فلن تؤثر مطلقا على حجم الثقب الأسود. إذن ما الذى يتحكم فى حجم الثقب الأسود؟

رؤوف وصفى



إن حجم الثقب الأسود يعتمد على كمية المادة داخل أفق الحدث، وليس على الحجم الذى تشغله تلك المواد! وهنا نعترف أنه من الصعب على العقل البشرى أن يتقبل هذه الحقيقة. ولكى نستمر فى مناقشة هذا الأمر، علينا أن نسأل أنفسنا: إذا استمرت عملية تدفق المادة النجمية إلى داخل الثقب الأسود، ألن يأتى الوقت الذى يمتلىء فيه الثقب حتى يزيد عن نصف القطر التجاذبى (حد شفارز شايلد) Schwarzs child Radins الذى تمثله المعادلة الرياضية:

$$\frac{\text{٢ ج ك}}{(\text{س ض})^{٢}}$$

حيث ج – ثابت الجاذبية (الذى يحدد مدى شدة الجاذبية)

ك = كتلة النجم الحالية

س ض = سرعة الضوء فى الثانية (٣٠٠ ألف كيلومتر)

وعندما يصبح نصف قطر النجم أقل من نصف القطر الحرج (حد شفارز شايلد)، تكون قوى الجاذبية هى المسيطرة على جميع أنواع القو الأخرى، وتكون هى العامل الذى يقوم بسحق ال الموجودة داخل النجم المنهار. وعموما فإن حب النجم تتمثل فى تفاعلات نووية - حرارية غاية العنف والشراسة، تظل تحتدم فى مركز الن وسطحه فتلتهم كتلته كلما تقدم فى العمر، فإذا تجد ما تأكله حدث الانهيار التام ومات النج قبره الفضائى، إما كقزم أسود أو كنجم نيوتروني كثقب أسود حسب كتلته.

إن السؤال عن إمتلاء الثقب الأسود بالمادة النجا حتى يزيد على نصف القطر التجاذبى (حد شنا شايلد)، يبدو منطقيا للغاية، ولكن متى كان المنطق الأساس السائد فى الثقوب السوداء؟!

رحلة.. داخل الثقب الأسود

قبل أن نستطرد فى البحث أكثر عن طبيعة الث الأسود، ومم يتكون. سنقوم بتحليل أول أجزاء الث الأسود: أفق الحدث. إن أفق الحدث هو حدود الث الأسود، ولا يمكن لاى شىء أن يخرج عن هذا الح حتى ولا الضوء، أما خارج أفق الحدث فيمكن لبع الضوء أن يتحرك إلى أعلى أو إلى داخل الث الأسود.

وكلما كان مصدر الضوء بعيدا عن أفق الحد زادت فرصة فوتوناته Photons فى عدم الانجذ إلى عمق الثقب الأسود. أما عند أفق الحدث ف انبعاث الضوء سيتوقف، فهو لن يتحرك إلى أع بعيدا فى الفضاء، أو يهبط إلى مركز الثقب الأسو



ـــــوداء



ولو تصورنا الموقف السابق بالنسبة لجسم مادى (سفينة فضاء على سبيل المثال)، فإن الأمر سيكون غريبا وبعيدا عن كل تصور، ذلك أن سفينة الفضاء لن تبلغ سرعتها سرعة الضوء، ومن ثم فإن احتمال عدم التهامها بواسطة الثقب الأسود، هو قطعا اقل كثيرا من الاحتمال الذى يواجهه الضوء، مهما كانت المسافة من أفق الحدث.

ولنتصور أيضا اختلاف وجهتى نظر شخصين، أحدهما يراقب الثقب الأسود من مسافة بعيدة جدا، وآخر يسقط فى داخله مندفعا نحو المركز، أى «التفرد» Singularity، وقد أطلق عليه هذا الاسم لانه متفرد فى غرابته فلا شيء يماثله فى الكون كله. والشخص الذى يهبط داخل الثقب الأسود لن يلاحظ شيئا غريبا يحدث له، وهو يجتاز افق الحدث، مع الافتراض المستحيل بانه سيظل حيا واعيا لما يجرى فى هذه الرحلة الرهيبة. ولو قام هذا الشخص بقياس سرعة الضوء عند أفق الحدث، لوجده كالمعتاد - أى ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية - بالرغم من أن الشخص الذى يراقب الثقب الأسود من بعيد، سيرى الضوء ثابتا واقفا غير متحرك!

النظرية النسبية..

أما بالنسبة للشخص الذى يهبط إلى عمق الثقب الأسود، فإنه سيصل إلى المركز - أى «التفرد» - فى وقت محدد يكون عادة قصيرا جدا، يعتمد على حجم الثقب الأسود. وفى واقع الأمر، فإن الشخص الساقط داخل الثقب الاسود، سيتم فناؤه عن طريق قوى الجاذبية الهائلة قبل أن يصل إلى المركز. ولكن هذا لا يغير من المبدأ العام الذى قررناه سابقا، وهو ان اية جسيمات تسقط داخل الثقب الاسود، ستصل إلى مركزه فى وقت يبدو أنه محدود Finite. وبالرغم من هذا، فان الشخص الذى يرصد الثقب الأسود من بعيد، سيرى الأمر مختلفا فحيث ان نظرية النسبية العامة لأينشتاين، تقرر بأن الزمن يتباطأ بالنسبة لمادة تتحرك بسرعة كبيرة، وايضا بالنسبة لشىء يتعرض لجاذبية شديدة. وهكذا فمن وجهة نظر المراقب الخارجى، فان الشخص الذى يتجه إلى الثقب الأسود، كلما اقترب من افق حدثه تباطأ الزمن، بالنسبة للراصد الخارجى، حتى يصل الشخص إلى أفق الحدث نفسه، وهنا يتوقف الزمن تماما!

هنا سيرى الراصد الخارجى الشخص الهابط إلى الثقب الاسود، وهو يقترب اكثر فأكثر من أفق الحدث، ولكنه لن يجتازه مطلقا، وذلك لأن زمن الشخص الهابط قد توقف من وجهة نظر الراصد الخارجى.

إن المثال السابق مجرد مثال نظرى، ذلك انه من الناحية العملية لن يتمكن المراقب الخارجى من رؤية اى ضوء يصدر من أفق الحدث (حدود الثقب الاسود)، وذلك بسبب ما يسمى بظاهرة «الازاحة الحمراء التجاذبية Gravitational Red Shift فما المقصود بها؟

الإزاحة الحمراء التجاذبية

يقصد بظاهرة الازاحة الحمراء التجاذبية، انتقال خطوط الطيف فى اتجاه تناقص اطوال الموجات، فكلما اقترب مصدر الضوء (فى مثالنا الشخص الهابط والمسلط عليه الضوء)، من أفق الحدث ستزداد ظاهرة الإزاحة الحمراء، وسيقل الاشعاع الذى يراه المراقب الخارجى. وعند الوصول إلى أفق الحدث فإن الازاحة الحمراء ستصبح لا نهائية، ومن ثم لن يرى اى اشعاع. بمعنى آخر، فانه كلما ازدادت الازاحة الحمراء (اتجاه الطيف نحو اللون الاحمر). قل اشعاع الضوء المسلط على الشخص الهابط نحو الثقب الاسود، حتى يخفت تماما ويصبح غير مرئى.

ومن وجهة نظر الشخص الهابط، فسيقول بانه سيصل إلى مركز الثقب الاسود فى وقت محدد، أما بالنسبة للمراقب الخارجى فسيدعى انه يلزم وقت لا نهائى، لاجتياز افق الحدث!

وهنا نتساءل: أيهما على حق؟ الاجابة عن هذا السؤال: كلاهما على حق. آخذين فى الاعتبار انه حسب النظرية النسبية العامة لأينشتاين، ليس هناك شيء مطلق فيما يتعلق بالزمان أو المكان: فكل من الشخصين على حق حسب ما يرى!

يتضح لنا الآن، انه عند أفق الحدث - تلك الحدود غير المرئية للثقب الاسود - على الجسم ان يبلغ سرعة الضوء، حتى يتمكن من الهروب من مصير الالتهام داخل الثقب الاسود. وحيث أن الاجسام المادية - حسب النظرية النسبية - لن تصل إلى هذه السرعة الهائلة، فان افق الحدث يعتبر طريقا بلا عودة، ونطقة اذا تعداها الجسم لن يعود مرة أخرى، بل سيسحق ويفنى داخل الثقب الاسود.

والحوادث التى تقع على سطح افق الحدث للثقب الاسود، يمكن للراصد الخارجى أن يراها. أما تلك التى تحدث فى عمق الثقب الاسود، فلن يتمكن من رؤيتها أى أن حدود رؤيته تتعلق بمستوى أفق الحدث.

تحدب.. الزمكان

لقد استعان أينشتاين فى النظرية النسبية العامة، بفكرة الزمان والمكان (الزمكان Space-time)، والتى تتعلق بارتباط الابعاد الاربعة (الطول والعرض والارتفاع والزمان). أى ثلاثة احداثيات مكانية واحداث زمنى لتحديد حدث ما. وهذا الارتباط بين الزمان والمكان، ضرورى لفهم طبيعة الكون.

فالزمان يمكن اعتباره كبعد رابع، ولكى يتم ذلك لابد ان يكون الزمان عموديا على كل الابعاد الثلاثة الباقية (اى الطول والعرض والارتفاع).

وتحدثنا ايضا النظرية النسبية العامة عن تحدب الزمان والمكان Curvature واحدى نتائج تحدث الزمكان، هى انحراف ضوء النجم المار على حافة الشمس، والذى يمكن قياسه اثناء حدوث الكسوف الكلى للشمس.

ويعتبر تحدب الزمكان فى نصف القطر التجاذبى (حد شفارز شايلد) للثقب الاسود، محدودا. لكن هذا التحدب يزداد باطراد كلما اقتربنا من مركز الثقب الاسود (التفرد). ويعنى هذا ان المادة التى انهارت، تنضغط وتكبس إلى أن تصبح كثافتها ما لا نهاية فى مركز الثقب الاسود!

وتصف النظرية النسبية العامة مركز الثقب الاسود، بانه منطقة يختلط فيها الزمان والمكان، وتخرق فيها كل النظريات الفيزيائية، حيث توجد قوة لا نهاية لها من الجاذبية، على شكل مد وجزر رهيبين، بالاضافة إلى المادة المنهارة!

هل ضاقت الأرض بأهلها..؟!

معادلات



بقلم :

عبد المنعم السلمونى

رغم التقدم العلمي الهائل فى مختلف المجالات والبعثات الفضائية العديدة التى ارسلها الإنسان إلى القمر..وإلى المحطات الفضائية الدولية، لاتزال هناك تحديات طبية كبيرة تواجه العلماء خاصة بالنسبة لرواد الفضاء.

وطبقا لدراسة حديثة اجريت لحساب وكالة الفضاء الامريكية «ناسا».. فإن المخاطر الصحية - سواء أكانت طبية أم نفسية- الناجمة عن الرحلات البشرية التى تستغرق وقتا طويلا فى الفضاء.. تمثل تحديا مروعا يفوق كثيرا ما يتخيله عامة الناس.

وبعد مرور ٤٠ عاما من إطلاق البشر بالصواريخ إلى الفضاء الخارجى لاتزال المعلومات -الخاصة بما يتعرض له الجسم الانسانى من ضغوط ومخاطر صحية - نادرة .. كما انها لم تخضع للتحليل الدقيق. وفى الوقت الحالى لايعرف العلماء الكثير عن المخاطر التى قد تترتب على الرحلات الطويلة فى الفضاء.. وهو ما يحد من قدرة البشر على المغامرة بالسفر إلى الكواكب البعيدة بشكل آمن ومعقول.

وعلى أية حال.. فإن الدراسة الجديدة تؤكد أن جانبا من هذه المشكلة يعود بالدرجة الأولى إلى رواد الفضاء أنفسهم والذين لايقولون الحقيقة كاملة عما يتعرضون له من متاعب وكوارث صحية. وهناك ايضا نوع من السرية الشديدة والخصوصية التى يفرضها اطباء الفضاء حول المعلومات المتعلقة بالحالة الصحية لأولئك الرواد.

التقرير يحتل اكثر من ٣٠٠ صفحة تحت عنوان «السفر الآمن: الرعاية الصحية لرواد الفضاء فى البعثات الاستكشافية» وقد أعده المعهد الطبى التابع لأكاديمية العلوم الامريكية وقدمته لجنة خاصة بهدف «إعداد رؤية للطب الفضائى خلال السفر خارج مدار الأرض». وقام بصياغته هيئة عليا تضم ١٤ من كبار الأطباء والمعالجين النفسيين والمتخصصين فى الرعاية الصحية.

كان أهم ما توصل إليه العلماء.. «أن السفر إلى الفضاء ينطوى على مخاطر كبيرة. وأن هذه المخاطر الصحية الناجمة عن المهام الفضائية التى تستغرق زمنا طويلا تمثل تحديا كبيرا امام البشرية فى سعيها لاستكشاف أعماق الفضاء، ما لم يتم التوصل إلى حلول ناجحة لها. علاوة على ذلك فإن القدرة على إيجاد الحلول تواجه تعقيدات كبيرة متمثلة فى انعدام الفهم الكامل لطبيعة هذه المخاطر وأسبابها الجوهرية».

فى مقدمة التقرير، يحذر كنيث شاين، وهو رئيس المعهد الطبى الذى قام بتشكيل اللجنة، من أن استكشاف أعماق الفضاء، كالقيام برحلة الى المريخ مثلا، يثير العديد من الاسئلة حول صحة رواد البعثة الفضائية التى ستشارك فى المهمة.

وقال شاين.. إن بعض الآثار الفسيولوجية التى تنجم عن البقاء لفترات قصيرة فى الفضاء، مثل فقدان الكالسيوم من العظام، يحتمل ان تستمر بلا حدود خلال البعثات الاطول زمنا.. يضاف الى ذلك القضايا المتعلقة بالسلامة العقلية والصحة النفسية.. والتى تنتج عن تجمع اشخاص ذوى خلفيات اجتماعية وثقافية متنوعة فى أماكن ضيقة داخل المركبات الفضائية وارسالهم خارج الأرض.

أضاف.. أنه فى البعثات التى تستغرق زمنا طويلا ليس من المعقول إعادة أى شخص يتعرض لمرض عضال إلى الارض بسرعة حتى يمكن علاجه.. وأن فائدة هذا التقرير لاتقتصر على وكالة «ناسا» فقط، وإنما يستفيد منها ايضا المهتمون بالرعاية الصحية للأفراد الذين يعيشون فى مناطق معزولة ونائية على كوكب الارض.

ويؤكد التقرير ان الاهتمام الاول ينصب على التفاهم السلوكى والثقافى بين الرواد وتحقيق الانسجام فيما بينهم، وذلك من خلال حسن اختيارهم وتدريبهم. وأهم التحديات على الاطلاق تتمثل فى التفاعل فيما بين مجموعة من الافراد المعزولين زمانيا ومكانيا عن الارض.

ويقول العلماء.. إننا فى هذه الحقبة الزمنية نحتاج إلى معايير أخلاقية جديدة، لأن الحفاظ على خصوصية الأسرار الطبية لرواد الفضاء وعدم الكشف عنها أدى إلى ضياع فرص كبيرة كان من الممكن ان تساعد فى التغلب على انعدام قدرة الرواد على التكيف النفسى للعيش فى الفضاء.

ويوضح التقرير أن ثقافة الرواد، متمثلة فى العمل بروح الجماعة وعدم الانفعال أو الحزن لما يصيبهم من أمراض والقدرة على الفعل، يمكن أن تقضى على تردد الشخص فى الافصاح عن المعلومات المتعلقة بحالته الصحية.. وذلك بهدف اتخاذ الاجراءات السليمة للحفاظ على صحة الرواد فى البعثات الفضائية المقبلة وحمايتهم من المخاطر.

●●●

هذا تقريبا.. ما يركز عليه التقرير.. وهو أمر مهم ومطلوب.. لكن ألا ترى معى أننا بحاجة ايضا.. إلى تحقيق التوافق النفسى وبث روح العمل الجماعى بين سكان كوكب الارض من أجل تحقيق التعايش السلمى فيما بينهم والقضاء على نزعات التسلط والهيمنة وقهر الشعوب الضعيفة.. وتقديم العلاج النفسى لبعض قادة الدول النزاعين للشر وإراقة الدماء؟!

أم أن كوكب الارض أصبح أكثر ضيقا من المركبة الفضائية.. ولم يعد من الممكن علاج المشكلات الناجمة عن التنوع الفكرى والثقافى والعرقى بين بنى البشر..؟! وهل طال أمد «سفر» أو دوران الارض وانطلاقها فى الفضاء عن الحد المعقول.. بحيث اصبحت ضغوط الرحلة غير محتملة بالنسبة لمن هم على ظهر سفينة الفضاء الارضية..؟!

هذه القضايا وغيرها.. بحاجة الى اهتمام اكبر من العلماء والفلاسفة والساسة ايضا..!!

●●●

● ● معرض مبتكرات الشباب الذى نظمته وزارة الشباب والرياضة وحضره د. على الدين هلال وزير الشباب ود. حسين كامل بهاء الدين وزير التعليم وجمال مبارك.. يؤكد أن شباب مصر بخير.. والمهم أن يجلوا من يرعاهم ويأخذ بيدهم.

البنك الأهلي المصري

أكبر تنوع لخدمات ومنتجات مصرفية بأحدث تكنولوجيا عصرية

البطاقة الذكية أحدث بطاقة تتوافق مع الأنظمة العالمية

داينرز كلوب بطاقة الصفوة

ماستر كارد فترة سماح ٥٥ يوم على المشتريات و سداد ٥ % من الرصيد المدين

فيزا كارد فترة سماح ٥٥ يوم و سداد ١٠ % من الرصيد المدين

ATM الأمان والضمان في السحب النقدي

ماستر مصر للطيران خصومات وسحب شهري على تذاكر الطيران

إنترنت بطاقة آمنة للمعاملات التجارية من خلال شبكة الإنترنت

أقل سعر عائد مدين مطبق على بطاقات الإئتمان

خدمة الأهلي فون الإستعلام عن كافة المعلومات المتعلقة بحسابات البطاقات والحصول على كشف الحساب والإستفسار عن الأوعية الإدخارية وأسعار الصرف من تليفون ٥٧٦٠٧٧٧

الأهلي ترانسفير لأول مرة يتيح التحويلات من الخارج على حساب بطاقات البنك الأهلي المصري

أكبر شبكة صارف آلي قوامها مايزيد عن ١٧٥ آلة تعمل ٢٤ ساعة يوميا منتشرة في أنحاء الجمهورية تتيح السحب النقدي لجميع بطاقات الإئتمان العالمية و الإستفسار عن أرصدة البطاقات وسداد فواتير التليفون المحمول لشبكة موبينيل

خدمة دفع فواتير بطاقات الفيزا و الماستر كارد من خلال شبكة الصارف الآلي

خدمة دفع فواتير التليفون المحمول موبينيل من خلال شبكة الصارف الآلي

Dr. samy abd allah


Bibliotheca Alexandrina
07997720